





birds 671 G77-78
A656
Birds

AQUILA

A MAGYAR MADÁRTANI INTÉZET

(AZ ORSZ. TERMÉSZETVÉDELMI HIVATAL MADÁRTANI INTÉZETE)

ÉVKÖNYVE

ANNALES INSTITUTI ORNITHOLOGICI HUNGARICI

1968

MEGINDÍTOTTA:
HERMAN OTTÓ

FUNDAVIT:
OTTÓ HERMAN

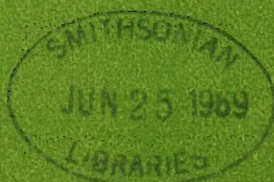
SZERKESZTI:
DR. VERTSE ALBERT

EDITOR:
DR. A. VERTSE

LXXV. ÉVFOLYAM

TOM: 75.

VOLUME: 75.



AQUILA

A Q U I L A

A MAGYAR MADÁRTANI INTÉZET

(AZ ORSZ. TERMÉSZETVÉDELMI HIVATAL MADÁRTANI INTÉZETE)

ÉVKÖNYVE

ANNALES INSTITUTI ORNITHOLOGICI HUNGARICI

1968



MEGINDÍTOTTA
HERMAN OTTÓ

SZERKESZTI
DR. VERTSE ALBERT

FUNDAVIT
OTTÓ HERMAN

EDITOR
DR. A. VERTSE

30 ábrával

LXXV. ÉVFOLYAM

TOM: 75

VOLUME: 75

BUDAPEST, 1968

Megjelent — Erschienen:

1968

TARTALOMJEGYZÉK

<i>Agárdi E.</i> : Dankasirály-telep a balatoni Nagyberekben	287
<i>Agárdi E.</i> : Hajnalmadár Pécssett	291
<i>Agárdi E.</i> : <i>Scolopax rusticola</i> második költése	285
<i>Dr. Ábrahám A.</i> : Herman Ottó, a biológus	311
<i>Bankovics A.</i> : Üstökösreccék a Péteri-tavon	283
<i>Béldi M.</i> : Átvonuló fehérgólyák és gyurgyalagok a Déli-Kárpátok fölött	283
<i>Béldi M.</i> : Fészkelő nagyörgébics Kolozsvár mellett	291
<i>Béldi M.</i> : Sárjáró Kolozsvár határában	285
<i>Béldi M.</i> : Újabb füstös cinege előfordulás az Erdélyi medence északibb tájain.	290
<i>Borda I.</i> : Fecskefiakkal táplálkozó házi verebek	292
<i>Bozsó-Sz. I.</i> : A városi parkok mint ökológiai egységek és ornithofaunisztikai jellemzésük	131
<i>Csaba J.</i> : A batla újabb megjelenése Csákánydoroszlóban	283
<i>Csaba J.</i> : A lappantyúk gépkocsi okozta tömeges pusztulása	290
<i>Csaba J.</i> : Északi sárgabillegető Vas megyében	291
<i>Fintha I.</i> : Megfigyelések a Szamos menti gyurgyalagok (<i>Merops apiaster</i>) fészkelési viszonyairól és táplálkozásáról	93
<i>Geréby Gy.</i> : Gulipán a Pellérdi-halastónál	286
<i>Geréby Gy.</i> : Halászsasok csoportosulása	284
<i>Geréby Gy.</i> : Nyári ludak költése Baranyában	283
<i>Geréby Gy.</i> : Parti lile Baranya megyében	285
<i>Győrfi S.</i> : Adatok a töviszűrő gébics (<i>Lanius collurio</i> L.) ökológiájához.	159
<i>Dr. Keve A.</i> : <i>Aythya</i> és <i>Mergina</i> -fajok előfordulása és vonulásuk évi ciklusai a Balatonon	21
<i>Dr. Keve A.</i> : Kis vérese a Bodroghözben	284
<i>Dr. Keve A.</i> : Kormosfejű cinege a Pilisben	290
<i>Dr. Keve A.</i> : Vörösfejű gébics Miskolcon	291
<i>Kiss, J. B.</i> : Kucsmássármány Dobrudzásban	293
<i>Kohl I.</i> — <i>Stollmann A.</i> : A fehérhátú fakopáncs (<i>Dendrocopos leucotos</i> Bechstein) rendszertani helyzete a Kárpátokban	193
<i>Kovács B.</i> : Bütykös ásólúd a Hortobágyon	283
<i>Kovács B.</i> : Kiskócsagtelep Ároktő határában	281
<i>Kovács B.</i> : Meddő gólyák a Hortobágyon és Biharugrán	281
<i>Kovács B.</i> : Vörösvércsek fészkelése kihelyezett baromfiólakban	284
<i>Kovács L.</i> : A fehér gólya elterjedése Délkelet-Erdélyben 1962—1963-ban	231
<i>Nagy L.</i> : Fakókeselyű Tiszántúlon	284
<i>Rékási J.</i> : Adatok a <i>Passer d. domesticus</i> táplálkozásbiológiájához	111
<i>Dr. Ruzsik M.</i> : Sarki bűvár előfordulása Mátraszelen	281
<i>Dr. Sághy A.</i> : Néhány adat a Gerecse hegység ritkább maradairól	273
<i>Schmidt E.</i> : A Magyarországon telelő erdei fülesbaglyok mezei pocok pusztításának elméleti értékelése köpetvizsgálatok alapján	259
<i>Schmidt E.</i> : Mediterrán hantmadár-fajok Kárpát-medencei előfordulásainak jelentősége	79
<i>Schmidt E.</i> — <i>Szlivka L.</i> : Adatok a réti fülesbagoly (<i>Asio flammeus</i>) téli táplálkozásához a Bácskában (Észak-Jugoszlávia)	227
<i>Somogyi P.</i> : Mesterséges fészkelődük tetején költő madarak	293
<i>Somogyi P.</i> : <i>Pernis apivorus</i> fészkelése a Pilisben	284

<i>Dr. Sóvágó M.</i> : Hortobágyi levelek 1965—1966	215
<i>Dr. Sterbetz I.</i> : Vadrécék környezetvizsgálata a kardoskúti természetvédelmi területen	45
<i>Dr. Sterbetz I.</i> : A magyarországi szürkevarjak (<i>Corvus c. cornix</i> L.) táplálkozásának újabb gazdasági értékelése	151
<i>Dr. Sterbetz I.</i> : Vedlő gólyák gyülekezése Kardoskúton	282
<i>Stollmann A.</i> : vide Kohl I.	193
<i>Szlávka L.</i> : vide Schmidt E.	227
<i>Turcsék F.</i> : <i>Parus montanus</i> a Duna-ligetekben	290
<i>Varga F.</i> : Császármadár fészkelése Mátraszele határában	285
<i>Varga F.</i> : Erdei szalonka-fészkelések, költések Zagyvaróna és Mátraszele környékén 1965—66-ban	285
<i>Varga F.</i> : Kakukkfiókát evő házatlan csiga	288
<i>Varga F.</i> : Egy kakukktójtó két tojása egy vörösbegy-fészkekben	287
<i>Varga F.</i> : Kakukkmegfigyelés vörösbegy-fészkenél	291
<i>Vásárhelyi I.</i> : A házi veréb terjeszkedése a Bükkben	290
<i>Vásárhelyi I.</i> : Széncinege fiókákat etető ökörszem-pár	281
Apró közlemények	305
In memoriam	309
Könyvismertetés	321
Index alphabeticus avium	

CONTENTS

<i>Agárdy, E.</i> : Colony of black-headed gulls in Nagyberek at the lake of Balaton	298
<i>Agárdi, E.</i> : Wall-creeper in Pécs	302
<i>Agárdi, E.</i> : Second hatching of <i>Scolopax rusticola</i>	297
<i>Dr. Ábrahám, A.</i> : Ottó Herman, der Biologe	11
<i>Bankovics, A.</i> : Red-crested pochards on the pond of Péteri	296
<i>Béldi, M.</i> : White storks and bee-eaters on passage over the South Carpatian Mountains	295
<i>Béldi, M.</i> : Great grey shirke nesting near Kolozsvár	302
<i>Béldi, M.</i> : Broad-billed sandpiper in the neighbourhood of Kolozsvár	297
<i>Béldi, M.</i> : Presence of further sombre tits in the district situated more to the North of the basin of Transylvania	302
<i>Borda, I.</i> : House-sparrows eating young swallows	303
<i>Bozska, Sz. I.</i> : Парки как экологическая категория и их орнитофаунистическая характеристика	141
<i>Csaba, J.</i> : Further appearance of curlews in Csákánydoroszló	295
<i>Csaba, J.</i> : Mass devastation of nightjars caused by cars	301
<i>Csaba, J.</i> : Grey-headed wagtail of the north in the county of Vas	302
<i>Fintha, I.</i> : Beobachtungen über den Bienenfresser (<i>Merops apiaster</i>), seine Brutverhältnisse, seine Nahrung an der Szamos	102
<i>Geréby, Gy.</i> : Avocet at the fish-pond of Pellérd	298
<i>Geréby, Gy.</i> : Flocking of ospreys	296
<i>Geréby, Gy.</i> : Hatching of geese in the county of Baranya	295
<i>Geréby, Gy.</i> : Ringed plovers in the county of Baranya	297
<i>Gyórfi, S.</i> : Beiträge zur Ökologie des Neuntöters (<i>Lanius collurio</i> L.)	179
<i>Dr. Keve, A.</i> : Die Tauchenten und Säger des Balaton-Sees	42
<i>Dr. Keve, A.</i> : Lesser kestrels in the Bodroghöz	296
<i>Dr. Keve, A.</i> : Willow tit in the mountains of the Pilis	301
<i>Dr. Keve, A.</i> : Woodchat shirke in Miskolc	302
<i>Kiss, J. B.</i> : Black-headed bunting in the mountains of Dobrudza	304
<i>Kohl, I.—Stollmann, A.</i> : Die systematische Lage des Weissrückenspechtes (<i>Dendrocopos leucotos</i> Bechstein) in der Karpathen	207
<i>Kovács, B.</i> : Knotty sheld-duck on the Hortobágy	296
<i>Kovács, B.</i> : Colony of little egrets in the fields of Ároktő	294
<i>Kovács, B.</i> : Sterile storks on the Hortobágy and in Biharugra	294
<i>Kovács, B.</i> : Kestrels nestling on the fowl-houses placed out to the fields	297
<i>Kovács, L.</i> : Die Verbreitung des Weisstorches in Südost-Siebenbürgen in den Jahren 1962—63	256
<i>Nagy, L.</i> : Griffon-vultures in the territory east of the river Tisza	296
<i>Rékási, J.</i> : Zur Ernährungsbiologie des Haussperlings (<i>Passer domesticus</i> L.)	122
<i>Dr. Ruzsik, M.</i> : Provenance of black-throated divers in Mátraszele	294
<i>Dr. Sághy, A.</i> : Data covering more scarce birds of the mountains of "Gerece"	276
<i>Schmidt, E.</i> : Einiges über das Vertilgen von Feldmäusen durch die überwinternden Waldohreulen in Ungarn	267
<i>Schmidt, E.</i> : Über die Bedeutung der Vorkommen südlicher Steinschmetzerarten im Karpatenbecken	87
<i>Schmidt, E.—Szlivka, L.</i> : Einiges über die Winternahrung der Sumpfohreule (<i>Asio flammeus</i>) in der Bácska (Nordjugoslawien)	228


<i>Somogyi, P.</i> : Birds hatching on the top of artificial nesting boxes	304
<i>Somogyi, P.</i> : Nestling of honey buzzard (<i>Pernis apivorus</i>) in the mountains of the Pilis	296
<i>Dr. Sóvágó, M.</i> : Letters from the Hortobágy 1965—1966	220
<i>Dr. Sterbetz, I.</i> : Studie über die Umgebung der im Kardoskuter Naturschutzgebiet lebenden Wildenten	65
<i>Dr. Sterbetz, I.</i> : Einige Angaben über die Nahrung der Nebelkrähe (<i>Corvus c. cornix</i> L.) in Ungarn	156
<i>Dr. Sterbetz, I.</i> : Assembling of moulting storks in Kardoskút	295
<i>Stollmann, A.</i> : vide Kohl, I.	207
<i>Szlivka, L.</i> : vide Schmidt, E.	228
<i>Turcsek, F.</i> : <i>Parus montanus</i> in the parkland of the Danube	301
<i>Varga, F.</i> : Nestling of hazel hens in the neighbourhood of Mátraszele	297
<i>Varga, F.</i> : Nestling and hatching of the woodcock in the neighbourhood of Zagyváróna and Mátraszele, in 1965 and 1966	297
<i>Varga, F.</i> : Slug eating the youngs of the cuckoo	301
<i>Varga, F.</i> : Two eggs of cuckoo in the nest of a Robin	299
<i>Varga, F.</i> : Observations of cuckoos at the nest of a Robin	299
<i>Vásárhelyi, I.</i> : The spread of the house-sparrow in the mountains of the Bükk	303
<i>Vásárhelyi, I.</i> : A pair of wren feeding the youngs of the great titmouse	302
Short Notes	294
In memoriam!	305
Books	309
Index alphabeticus avium	321

ÁBRÁK JEGYZÉKE — LIST OF ILLUSTRATION

1. A kardoskúti természetvédelmi terület és környéke vegetációs térképe. — Vegetationskarte des Naturschutzgebietes von Kardoskút 46
2. *a* = Tavaszi vízbőség a Kardoskúti-Fehértón. *b* = A tó jellegzetes partképződménye. — *a* = Frühjahrs-Wasserreichtum am Kardoskúter Fehértó („Weiss-See“), *b* = Charakteristisches Ufergebilde des Sees 52–53
3. Őszi récegyülekezés Kardoskúton, 1966. szeptember 19-én. — Herbstliche Ansammlung von Enten in Kardoskút, am 19. September 1966 55
4. *a* = A Kardoskúti-Fehértó nádszegélyezte keleti szakasza. *b* = Mesterséges réce fészkelőhely. — *a* = Der schilfumsäumte östliche Abschnitt des Fehértó. *b* = Künstlicher Nistplatz für Enten 56–57
5. Budaörs környéke. — Die Umgebung von Budaörs (neben Budapest) 82
6. Budaörs környéke, a déli- és apáca-hantmadár előfordulási helye. — Die Umgebung von Budaörs (neben Budapest), der Platz für das Vorkommen von *Oenanthe hispanica* und *Oe. pleschanka* 83
7. 120
8. A vizsgálati terület vázlata 1958-ban. — Skizze des untersuchten Gebietes aus dem Jahre 1958 160
9. A II-III. sz. fészkek madarainak territóriumja. — Das Territorium der Vögel aus Nest Nr. II und III 173
10. A VII. sz. fészkek madarainak territóriumja. — Das Territorium der Vögel aus Nest Nr. VII 174
11. Az V. sz. fészkek madarainak territóriumja. — Das Territorium der Vögel aus Nest Nr. V 175
12. A VIII. sz. fészkek madarainak territóriumja. — Das Territorium der Vögel aus Nest Nr. VIII 176
13. *Dendrocopos leucotos* histogramja: *A* = szárnyhossz, *B* = csőr hossz. — Histogramm von *Dendrocopos leucotos*: *A* = Länge des Flügels, *B* = Länge des Schnabels 196
14. *Dendrocopos leucotos* példányok finn, svéd, norvég, lengyel, magyar és balkáni populációkból. — Exemplare von *Dendrocopos leucotos* aus finnländischen, schwedischen, norwegischen, polnischen, ungarischen und Balkan-Populationen 200–202


A : 1, 2

Balról-jobbra:

L. sz. 32570	Schlesien		
L. sz. 32562	Bialoweż		1916. IX. 10.
L. sz. 128/3	Pingarati		1960. X. 21.
L. sz. 868	Deda-Bistra		1959. IX. 27.
L. sz. 139—59	Nededza (ČSSR)		1959. XII. 25.
L. sz. 32547	Dobrudscha		1875. III. 18.

B : 1, 2

Balról-jobbra:

L. sz. 2790	Gospik (Lika)-Jug.		1948. I.
L. sz. 4227	Pilvička jez. Jug.		1954. V. 3.
L. sz. 243/1	Moldova Noua, Rom.		1910. I. 30.
L. sz. 243/5	Oravita, Románia		1906. I. 6.

- | | | | |
|---------------|----------------------|---|----------------|
| L. sz. 868 | Deda-Bistra, Románia | + | 1959. IX. 27. |
| L. sz. 126/1 | Stejaru, Románia | + | 1961. X. 11. |
| L. sz. 127/2 | Pingarati, Románia | + | 1960. X. 21. |
| L. sz. 244 | Lillafüred, Magyar. | + | 1935. III. 4. |
| L. sz. 81 | Lillafüred, Magyar. | + | 1934. II. 24. |
| L. sz. 139/59 | Nededza, Csehszl. | + | 1959. XII. 25. |
- C : 1,2
- Balról-jobbra:
- | | | | |
|--------------|----------------------|---|---------------|
| L. sz. 868 | Deda-Bistra, Románia | + | 1959. IX. 27. |
| L. sz. 131/6 | Oantu, Románia | + | 1961. IX. 6. |
| L. sz. 129/4 | Pingaracior, Románia | + | 1961. I. 6. |
| L. sz. 130/5 | Oantu, Románia | + | 1961. II. 10. |
| L. sz. 127/2 | Pingarati, Románia | + | 1960. X. 21. |
| L. sz. 126/1 | Sterjaru, Románia | + | 1961. X. 11. |
| L. sz. 133/8 | Pingarati, Románia | + | 1962. IX. 10. |
| L. sz. 133/7 | Oantu, Románia | + | 1961. IX. 6. |
15. A fehér gólya elterjedése Délkelet-Erdélyben 1962—63-ban. — Die Verbreitung des Weisstorches in Südost-Siebenbürgen in den Jahren 1962, 1963. Zeichenerklärung: die punktiert umgrenzten Teile sind von den Störchen bewohnte, kontrollierte Gebiete. I. = in Gyergyó, 1963; II. = in Csik, 1962; III. = in Ober-Háromszék, 1963; IV. = in Erdővidék, 1963; V. = in Udvarhely, 1962 253
 16. A fehér gólya települése Udvarhelyen 1962-ben. — Siedelungen des Weisstorches in Udvarhely, 1962 254
 17. A fehér gólya települése Csikban 1962-ben. — Siedelungen des Weisstorches in Csik, 1962 255
 18. A köpetek gyűjtőhelyeinek megoszlása Magyarországon 1961—1967 között. A számok magyarázatát lásd a 16. ábránál. — Die Sammelorte der Gewölle in Ungarn in den Jahren 1961—1967. Erklärung der Ziffern siehe Abb. 16 259
 19. A Magyarországon telelő erdei fülesbaglyok mezei pocok (A) és összrágcsáló (B) tápláléka az 1961—1967 között végzett köpetgyűjtések alapján. A százalékos értékek az összmenyiségre (n) vonatkoznak; az egyes gyűjtőhelyek különböző dátumú gyűjtéseit összevonva tárgyalom. A számok magyarázata: 1 = Békéscsaba (n = 118), 2 = Csákvár (n = 143), 3 = Csomád (n = 4373), 4 = Dabas (n = 189), 5 = Debrecen (n = 3090), 6 = Geszt (n = 279), 7 = Gyula (n = 6494), 8 = Kiskundorozsma (n = 288), 9 = Mátraszele (n = 133), 10 Nagyarsány (n = 105), 11 = Pannonhalma (n = 611), 12 = Somoskőújfalu (n = 356), 13 = Szeged (n = 1088), 14 = Tata (n = 837), 15 = Tiszaszavári (n = 179). — Die aus Feldmäusen (A) und die rein aus verschiedenen Nagern (B) bestehende Nahrung der in Ungarn überwinternden Waldohreulen auf der in den Jahren 1961—1967 gesammelten Gewölle. Die perzentuellen Werte beziehen sich auf die gesamte Tiermenge (n); die zu verschiedenen Zeiten getätigten Sammlungen der einzelnen Sammelorte sind zusammengezogen. Erklärung der Zahlen siehe ung. Text 261
 20. Vedlő gólyák elhullatott kéz- és karevező tollai 1967. június 10-én, a kardoskúti legelőn. — Lost primaries and secondaries of moulting Storks on the pasture of Kardoskút, the 10th of June 1967 282
 21. Mesterséges fészekodú tetején fészkelő feketerigó. — Blackbird's nest on the top of a nestbox 293

HERMAN OTTÓ, A BIOLÓGUS*

Dr. Ábrahám Ambrus

Minden nép jelene annyit ér, amennyit áldoz a múltnak, és amennyit ígér a jövőnek. A jelen a múltból épül, és a jövő a jelenből táplálkozik. Ha nem áldozunk a múltnak, akkor mi sem várhatunk semmit a jövőtől. Egy nép csak addig él, amíg terveiben, álmaiban és cselekedeteiben élnek és tiszteletet kapnak azok, akik érte éltek, akik neki éltek, lelkükben a múlt magasztos eszméit ápolgatva érte dolgoztak és, ha kellett, érte meg is haltak. Ott, ahol elveszett a múlt, iránytalan a jelen, talajtalanná és gyökértelenné válik a jövő.

A mi jelenünk is a múltból táplálkozik, és jövőnk a jelenből épül. Ezért van az, hogy időnként visszatekintünk a múltba és emlékezünk azokról, akik jelenünk megmunkálásában segítségünkre voltak, s jövőnk kiépítéséhez irányt és utat mutattak. Ilyen jelent és jövőt munkáló cselekedet ez a mostani összefüggésünk is, amelyen halálának 50. évfordulója alkalmából, emlékezünk HERMAN OTTÓRA, a nagy magyar polihisztorra, a magyar nép, a magyar föld örök szerelmésére, az igazság, a szabadság és függetlenség lánglelkű harcosára, a természet csodálatos életének, magasztos nyelvének, változatos útrendszerének, jelenének és múltjának oknyomozó kutatójára és ékeztollú magyarázójára.

HERMAN OTTÓ 1835. június 27-én született Breznóbányán, a Felvidék egyik kis falujában. Az ő küzdelmekben, nélkülözésekben, szenvedésekben, csalódásokban, de örökbecsű alkotásokban is felette gazdag életét csak úgy lehet és csak úgy tudjuk megítélni és megérteni, ha legalább nagyjából követni próbáljuk azt az erősen változatos és göröngyös utat, amelyen végighaladt, és amelyen nagy küzdelmek és hősi kezdeményezések nyomán, el nem múló értékek és kimagasló eredmények láttak napvilágot.

Apja orvos volt Breznóbányán, aki hivatala mellett rajongója volt a szabad természetnek. Gyűjtötte a madarakat, nap nap után figyelte életüket, szokásaikat, hasznukat, kárukat és megfigyeléseit közölte a szakemberekkel, akikkel szoros kapcsolatot tartott fenn itthon és külföldön egyaránt.

A kis Ottó alig néhány esztendő volt, amikor már apja nyomdokaiba lépett. Ő is szerette a természetet, és különleges élvezettel és gyönyörűséggel szívta magába annak ízét, színét és illatát. Hallgatta a madarak dalát, gyűjtötte a lepkéket és a bogarakat, s a legnagyobb öröme az volt, ha járhatta a mezőket, az erdőket, ahol hozzásimultak a levelek, a virágok, ahol hallgathatta a csacsogó-csobogó vizek csodálatos muzsikáját, ahol édesdeden ébresztgette a virágnylás, s álomba és melankóliába ringatta a levél-

* Megemlékezés halálának 50. évfordulója alkalmából. (Elhangzott a TIT-ben Szegeden, 1965. márciusában)

hullás. Ott szeretett lenni mindig, és ott érezte magát a legjobban, ahol susogó erdők aljáról hozzá beszélt a titokzatos múlt, ahol megsimogatta a pompázó jelen, s ahol a pusztulások és változások nyomán lassan, de biztosan épül fel a jövő.

Kilenc esztendő volt, amikor édesapja a Bükk hegység tövében levő Alsó-hámorba költözött. A Szinva-patak mellől égbenyúló bércek, bükkösök, tölgyesek, s az év minden szakaszában vonzó és hívogató tisztások, a patakok, a völgyek, a hegyoldalak nap nap után maguk között látták a kis Ottót, aki itt is szorgalmasan gyűjtött, de nem csak kézzel, hanem ésszel és szívvel is, s talán az utóbiakkal többet. Alsóhátori éveiről a következőket írja: „Gyermekeim legszebb emlékei a Bükk-erdőből mosolyognak felém. Hány-szor osontam ki a házból, bemélyedtem a bükkösbe, az egyetlen templomba, amelyben igazán szívem és eszem szerint ájtatos tudok lenni.”

Miskolcon járt iskolába, de csak a negyedik osztályig. Az iskolát — annak dacára, hogy igen jó tanuló volt — otthagyta, és apja tanácsát követve, lakatosinasnak állott. Mestersége kitanulása után Bécsbe került, ahol a Műegyetemre iratkozott be, de ezt nem tudta elvégezni, mert közben édesapja meghalt, és ő egy krajcár nélkül maradt. Kereset után nézett, kenyeret keresett, s közben szorgalmasan tanult. Tanulta azt, amit az iskola megszoktatása következtében elmulasztott, és azt, amit a jövő szempontjából szükségesnek tartott. A „self made man”-ek és autodidakták iskoláját látogatta, ahol nehezebb megszerezni a tudást, de tartósabb az eredmény és éppen ezért biztosabb a siker.

Hányt-vetett életének következő állomása a katonaság volt. Büntetésből 12 esztendőre sorozták be katonának. A büntetésnek az volt az oka, hogy utálta az osztrákokat s a katonaságot, s ettől az utálattól vezettetve nem jelent meg a kötelező katonai sorozáson. Mint katona Fiumében teljesített szolgálatot. Itt a tenger látása, s a tenger változatos életének a nap nap melletti szemlélete sok örömet szerzett a sokat tűnődő ifjúnak, akinek lelkében kezdtek kibontakozni a jövő nagy alkotások körvonalai, és az élővilág egységét meglátó, átfogó gondolatok. A mindig változó, mégis állandó és emellett felette megnyugtató kép, amit a tenger látása nyújtott, feledtette vele azt a sok keserűséget és csalódást, amit a katonáskodás alatt érzett, látva a céltalanságot, a hiábavalóságot, a besugásra épített subordinációt és a minden oldalról megmutatkozó tökéletes bizalmatlanságot. Nem szerette a katonáskodást, és különösen nyomasztólag hatott rá annak az elgondolása, hogy ha valami közbe nem jön, úgy három helyett 12 esztendeig kell katonáskodnia. De mégsem így történt. Ugyanis — mivel tudásával, ügyességével, rajzkészségével és az élet realitásainak a szemlélete nyomán szerzett prakticitásával sokat segített a tiszteknek és általában a feletteseknek —, négy esztendei katonáskodás után megengedték neki, hogy búcsút mondjon a mundérnak, és visszatérhessen a várva várt civil életbe. A leszerelés után Bécsnek vette útját, ahol nehéz életkörülmények között ugyan, de szorgalmasan tanult, és főleg a természettudományok területén szerzett átfogó tudást és bőséges tapasztalatokat. Bécsből 1863-ban a felkelés hírére Lengyelországba siet.

1864-ben Kőszegre tér vissza, ahol egy Wagner nevezetű fényképészhez szegődik be, társul. Itt ismerkedik meg CHERNEL KÁLMÁN-nal, a nagy magyar ornitológus apjával, akitől sokat tanult, aki segítette és akivel ez alkalommal egy egész életre szóló barátságot kötött. Kőszegi tartózkodása idején

szorgalmasan tanult és dolgozott, de attól, hogy életét nyugodtabb mederbe terelhesse, még nagyon me szíre állott. A fényképész üzlet sem mehetett valami jól, de a napi szürke robotot nem is tudta kielégíteni a zsenit, aki napról napra jobban és jobban érezte önmagára vonatkoztatva a latin közmondás örök nagy igazságát „ad maiora natus sum”. Ennek az érzésnek a kialakításában és naponkénti építgetésében nagy segítségére volt az is, hogy a közeli Kőszegi Hegység gyönyörű rengetegeiből nap nap után szívéhez szólt az anyatermészet. Hozzá beszéltek az erdők, a mezők, a vadligetek, a madarak, a lepkék és bogarak, s lelkében élesztgették és dalba öltöztették azt a fenséges ódát és magasztos harmóniát, amelynek kezdete a rügyfakasztó tavasz, kibontakozása az életosztogató nyár és ritmusosan befejező szakasza a lombhullató ősz.

Kőszegen jutott tudomására, hogy Kolozsváron BRASSAI SÁMUEL, az Erdélyi Múzeum igazgatója, konzervátori állásra pályázatot hirdetett. HERMAN OTTÓ megpályázta ezt az állást, és CHERNEL KÁLMÁN ajánlására azt meg is kapta. Így került Kolozsvárra, ahol igen nagy buzgalommal kezdett hozzá azoknak a feladatoknak az elvégzéséhez, amelyek a múzeum anyagának a gondozása és szaporítása terén reá váraakoztak. Szorgalmasan gyűjtötte a madarakat, a bogarakat, a lepkéket, a pókokat és a csigákat. Tömte a madarakat, rendezte és szépítette a gyűjteményt. Közben olvasott, tanult és írogatott. Főleg a pók-anyag volt az, amelyre különös gondot fordított, amelyet nagy hozzáértéssel gyűjtögetett és határozott.

Kolozsváron írta meg első cikkét a kabasólyomról (*Falco subbutco L.*), amelyben eredeti megfigyeléseit tette közzé. Mint CHERNEL ISTVÁN írja: „Már ebben a dolgozatában csilognak írói képességének kiválóságai: a művészi szerkezet; az eleven, fordulatos, szónoki, lendületes stílus; a boncoló, mélyreható elme; a tiszta magyar nyelvnek játszi kezelése; a tudományos igazságok közérthető kidomborítása.” Ebben a munkában mutatkozik be először nyomtatásban az a csodálatosan gazdag lelkület, amelyet a természet életének megértése és megszeretése alakított ki benne, amely akár jeligéje is lehetne, s amelyet macskakörömök között mondvá emigyen körvonalaz: „Óh az a szép, dicső hivatás: az anyatermészet kebelére borulni, lehetét magunkba szívni, fölséges háztartásában az életet, annak örök, igaz törvényeit fűrkészni és fölismerni, mindezt élő és írott szóval, rajzonnal, csettelt az emberi szellem, a nemzeti művelődés javára biztosítani.”

A madarak élete volt az a nálunk erősen elhanyagolt természetszemléleti és természetismereti terület, amely HERMAN OTTÓ érdeklődését különös mértékben felkeltette, de emellett a többi állatesoport élete, egymáshoz s az élő és élettelen természethez való viszonya is meglehetősen foglalkoztatta. Különös szeretettel gyűjtögette a bogarakat és lepkéket, főleg pedig a pókokat. Ezek mellett nagy figyelmet szentelt a madárvonulás tanulmányozásának. Ide vonatkozó első megfigyeléseit 1867 márciusában a mezőségi tavakon végezte, ahonnan néhány napi szorgalmatos munka után, értékes zoológiai gyűjteménnyel tért vissza a múzeumhoz. Az anyag között a pókanyag volt a különlegesen értékes, amelynek későbbi munkálkodása során igen nagy hasznát vette. A gyűjtött anyagot részben maga dolgozta fel, részben barátaira bízta. Ő maga az emlősök, a madarak, hüllők, halak, pókok, lepkék és csigák feldolgozását végezte el. Az eredményeket az Erdélyi Múzeum Egylet Évkönyveinek V. és VI. kötetében két dolgozatban tette közzé. Az eredmények közül azok a legbeesesebbek, amelyek a madarak vonulására vonat-

koznak. Ezzel kapcsolatosan gróf LÁZÁR KÁLMÁN-nal szemben tagadja azt, hogy a vándormadarakat valamiféle ösztön vagy előérzet vezérelné, és azt állítja, hogy a jelenség szoros kapcsolatban áll az össztermészet tüneményeivel, s csak ezekkel egyetemben oldható meg. Egyébként az okok egy részét abban látja, hogy télen a rovarvilág eltűnik, és főképpen ez a körülmény az, amely a vándormadarakat arra készíti, hogy enyhébb éghajlatú tájakra vonuljanak.

Múzeumi tisztviselősege alatt sok hasznos tanácsot és támogatást kapott BRASSAI SÁMUEL-től, a nagy magyar polihisztortól, a kolozsvári egyetem későbbi professzorától és rektorától. A munka, amelyet a múzeumnál végzett, sok örömet szerzett HERMAN OTTÓ-nak. Gyarapította tudását, és élesztgette benne azt a szent lángot, amely őt a természet magasztos törvényeinek a megismerésére, s a törvények alkotta rendszereknek a boncolgatására sarkallta.

Sajnos a múzeumi munka sem tartott soká. A zseni pillanatokra letört, és a kép változott. És itt feltétlenül el kell gondolkoznia annak, aki HERMAN OTTÓ életébe bepillantást akar nyerni, s a mélységek és magasságok területén szállodogáló lelkületét meg akarja érteni. Mi volt az oka annak a sok változásnak és váltakozásnak, amely HERMAN OTTÓ egész életét véges-végig kísérte. Vajon a nyughatatlanság, a helykeresés, az életforma-keresés, vagy a zsenialitás követelte mozgalmasság volt-e az a hajtóerő, amely HERMAN OTTÓ-t a Szinva-patak partjáról elindította, s az egész ország bebarangolására és a foglalkozásoknak olyan nagymérvű és szokatlan változtatására kényszerítette, vagy valami más, amit gazdag és komplex lelkületének a tanulmányozása során képtelenek vagyunk megállapítani. A kérdés nem új, már mások is felvetették, de a választ megadni ők sem tudták. Én azt hiszem és vallom, hogy az „ad maiora natus sum” érzése volt az a tudat alatti rugó, az a mozgatóerő és lobogó láng, amely zsenialitását kormányozta, és életének mindig ívelő pályáját magasabbra és magasabbra vitte. A látszat a legtöbb esetben egészen mást mutatott, de az eredmények, amelyek a változások során előkerültek, határozottan az előbbi feltevés mellett bizonyítanak.

Az anyagi eszközökben mutatkozó elégtelenség, a helyzetben adódó nehézségek fokozódása, a politikai villongások, de megítélésem szerint, a zsenit mozgó belső hajtóerő-rendszerek készítették HERMAN OTTÓ-t arra, hogy az állástól megváljék, és más kenyér után nézzen. Újságíró lett. A Kolozsváron akkor megjelenő „Magyar Polgár”-hoz került, ahol értelmesen, következetesen és ragyogó magyar nyelven megírott cikkei révén hamarosan a megbecsült és a respektált újságírók sorába emelkedett. Azonban életének ez a szakasza sem tartott valami sokáig. Az 1872-ben tartott képviselőválasztások során írott éles cikkei miatt sajtóperek zúdultak a nyakába. Az ezek során felvetődő nézeteltérések és huzavonák során a szerkesztővel, PAPP MIKLÓS-sal is ellentétbe került. Otthagytá a lapot, és 22 krajeárral a zsebében, puskával a vállán, Szászvevesszörsre ment egyik földbirtokos barátjához, BEDŐHÁZY JÁNOS-hoz, és őt arra kérte, hogy adjon neki ellátást és, ha lehet, a birtokán valamiféle állást. BEDŐHÁZY azt válaszolta, hogy pókásznak nem tud adni állást. Később azonban rábízta szőlőjét, aminek a gondozását HERMAN OTTÓ szívesen vállalta. Azonban ez a foglalkozás sem tudta megnyugtatóni, és rohanó lelke vágyakozásait nem tudta kielégíteni. Levelet írt Bécsbe egyik barátjának és arra kérte, miszerint tegye lehetővé, hogy kivándorolhasson. Barátja készen nyilatkozott a segítségre, azonban közben

történt valami, ami HERMAN OTTÓ számára a ragyogó jövő kialakulását kilátásba helyezte, és zsenialitásának kibontakozását lehetővé tette. Útban Bécs felé, megállt Pesten, és itt találkozott SZILY KÁLMÁN-nal, a Természettudományi Társulat első titkárával. SZILY lebeszélte külföldi kalandos terveiről, és a Társulat nevében megbízta a „Magyarország Pókfaunája” című monográfia megírásával. HERMAN OTTÓ szívesen vállalta ezt a megbízást, mert úgy érezte, hogy az elmúlt idők során végzett tanulmányai és munkálatai nyomán mindenféle készséggel rendelkezik arra, hogy ezt a munkát elkezdhesse, és kellő tudományos nívón be is fejezhesse. Nagy kedvvel kezdett hozzá a gyűjtött anyag rendezéséhez, meghatározásához és a szakirodalom áttanulmányozásához. Emellett, hogy a faunakép teljes legyen, többször ment el gyűjtőútra, főleg a Duna és a Tisza közére. Amikor a gyűjtött anyag rendezésével elkészült, hozzákezdett a munka megírásához. 1874-től 1879-ig dolgozott a hatalmas munkán, amely három kötetben jelent meg, éspedig az első és második kötet magyar és német nyelven, a harmadik magyarul, a végén német összefoglalással. A munkához igen-igen sok saját készítésű és finom művészi rajz csatlakozott. Az első kötet, az általános rész, a pók-irodalom általános és részletes ismertetésével foglalkozik. Emellett gyönyörű rajzok kíséretében közli a pókok szervezetét, a testrészeket és szerveket, a test borítékait, a fonó- és szövőszervek külalkatát és a külalagnak ivar szerinti eltéréseit. Foglalkozik továbbá a fejlődéssel, a vedléssel, a csontkítások helyrepótlásával, a tartózkodással, az alak- és színezettel, a szövés-fonással, a lakásokkal és építményekkel, a táplálkozással, a szaporodással, a vándorlással, a természeti háztartással és a földrajzi elterjedéssel. A második kötet a pókok rendszerét, a harmadik a pókok leírását adja. A munka, amely a magyar zoológiai irodalom egyik gyöngyszeme volt és marad, HERMAN OTTÓ nevét egyszerre a magasba emelte, és őt a legnagyobb zoológusok sorába helyezte. A pókok irodalmának szinte teljes, részletes és alapos ismertetése, a pókok szervezetének ragyogó leírása, az ökológiai megfigyelések gazdagsága, a rendszernek a belső struktúra ismeretére való építettsége, a talált újdonságok rendezettsége, gyönyörű táblák és hibátlan ábrázolások mind olyan tények és adottságok, amelyek HERMAN OTTÓ-nak ezt a munkáját zoológiai irodalmunk egyik legszebb alkotásává avatják. A munkát a külföldi szakirodalom is igen nagy elismeréssel fogadta, s HERMAN OTTÓ nevét nemzetközi vonatkozásban is értékeltté tette. Bár a biológiai szintézis ebben is lépten-nyomon jelentkezik, mégis ez volt HERMAN OTTÓ-nak első és utolsó nagy munkája, amely őt mint zoológust tette nagygyá és időállóvá.

1875-ben a Magyar Nemzeti Múzeum örsegedjének nevezték ki. 1877-ben megalapította a Magyar Nemzeti Múzeum folyóiratát, a „Természettudományi Füzetek”-et, amelyet 10 esztendőn keresztül ő maga szerkesztett. 1879-ben Szeged város II. kerülete függetlenségi programmal országgyűlési képviselővé választotta. Politikai vonalon a szabadság, a magyar függetlenség, a jog és az igazság meg nem alkuvó harcosa. Meggyőződéséért mind a politika, mind a tudomány mezején késhegyig menő harcokat vívott. Egészen a ma felfogását tükrözi HERMAN OTTÓ-nak a háborúról és a katonaságról szóló felfogása, amelyet Szegeden 1884 pünkösdjén tartott képviselői beszámoló beszédében emigyen körvonalazott: „... elítélek minden háborút, amely nem önvédelemből vagy a szabadságért folytatott; jelesen a koronás fők önkényéből folyó hódító vagy bosszuló háborúkat, melyekben én tömeges gyilkosságot látok. Lelkiismeretem szerint az anyák nem nevelik ezer kinnal és gonddal fiaikat

arra, hogy percenként százszorülő fegyverek által leölessenek, hanem azért, hogy családot alapítva, munkájuk után az emberiség fenntartásához járuljanak.” A katonaságról az volt a véleménye, hogy a katona „a kaszárnyaélet tétlenségében tölti idejét, míg az agg, s a nyomorék töri magát, hogy önmagát fenntarthassa!”

A „Magyarország pók-faunája” című munka megjelenésével HERMAN OTTÓ búcsút mondott a tiszta és tudományos zoológiának, és olyan útra tért, amelyen a tudományos zoológiai szempontokhoz más természetű tények és megfigyelések csatlakoztak. Meg kell mondanunk, hogy azok a munkák, amelyek ilyen struktúrával láttak napvilágot, szintén értékesek, szépek és főleg a magyar múlt értékeinek a megmentése szempontjából felbecsülhetetlenek. Ezekben a munkákban a tiszta zoológiához gyakorlati, etnográfiai és más szempontok csatlakoznak. Ezen munkák közül, amelyek már erősen biológiai jellegűek, elsőnek „A magyar halászat” című munka jelent meg, két kötetben 1887-ben. A munka ismertetése a magyarországi halaknak, a magyar halászoknak, a magyar halászszerszámoknak és a magyar halászatnak. HERMAN OTTÓ ebben a munkájában újra nagyot és csodálatosan szépet alkotott. A halak leírása mellett összegyűjtötte a hal-elnevezéseket, megismertette a nevek kialakulását, leírta a magyar halászeszközök használatát, a halászcéletet és a halásznyelvet. Ezzel a munkájával lényegében négyes célt valósított meg. Hagyatékként hagyta reánk az akkor ismert hazai halak rövid leírását, megismertetett a halászszerszámokkal, mesterien festette meg a magyar halászatot mint ösfoglalkozást, végezetül megmentett egy régi, szép, zamatos és ősi foglalkozási nyelvet, amelyet a magyar halászok használtak s amelyet az idők járása lassan magával sodor. „Valóságos esemény volt e mű megjelenése, mert ilyen ragyogó, tiszta magyar nyelven írott, eredetiség dolgában párját ritkító irodalmi termék aligha került könyvpiacunkra. Valósággal remekművei közé számít az, nemcsak tudományos, de szépirodalmunknak is” — írja a könyvre vonatkozólag CHERNEL ISTVÁN HERMAN OTTÓ-ról szóló megemlékezésében.

A munka szépségét, ízét és természetrajzát mi sem fejezi ki jobban, mint az az irodalmi remeknek is beillő ajánlás, amelyet könyve elején nagylelkű barátjának, SEMSEY ANDOR-nak írt, amelynek néhány szava imígyen hangzik: „Virág után türekedtem, amely magyarságlakta vidéken úton-útfélen nyílik. ott árasztja illatát, ott bocsátja szellő szárnyára termékenyítő himporát s ott érleli gyümölcsét és azt, amely a nemzetnek mindene, gyönyörűsége, vára — mert valója, igazi szelleme. És a szabad természet virága után vágytam, amely mellett a mai kor annyi kutató vándora elhalad közönyösen, mert elesábitja a virágházak mesterségesen nagyranevelt külszínes — de meddő ritkasága; holott az a vadvirág szerény — szálanként egy kis semmiség, de bokrétaiba kötve üdítő illat forrása. — Amit a könyvben összefoglaltam, a magyar földben termett útszéli virágok szerény bokrétaja: illata a nyelv, színe az ösfoglalkozás.” HERMAN OTTÓ ebben a munkájában minden idők számára körvonalazta, és élőképekben hagyta reánk a magyar halász biológiáját, és utat mutatott arra, hogy a természetet csodáit, a hasznosságot s a természet ölen élő embert, környezetével és mindennapi életével hogy lehet mesterien megmintázni, és nemzeti kincsként a mindenkori jövőnek hagyatékul adni. Munkája, amely ebben a vonatkozásban irodalmunkban az első, út a biológiai munkálatok ama szakasza felé, amelyen a törvényszerűségek, az okszerű kapcsolatok, a szépségek, az okok és okozatok szorosan kapcsolódnak.

nak a gyakorlathoz s általában a mindennapi élethez. Az, amit HERMAN OTTÓ ebben a kétkötetes munkában nekünk adott, örök kincs, amelynek megmen-téséért és gyönyörködtető formába való öntéséért minden idők magyarjától tiszteletet és köszönetet érdemel.

HERMAN OTTÓ tudományos és emberi nagysága ezekben az időkben szinte napról napra nőtt, és erősen felfelé ívelt. Ragyogó magyarsággal, hatalmas elmeéllel és véghetetlen szorgalommal megírt munkáival egyesapásra a leg-nagyobb magyar biológusok sorába emelkedett. Azonban nincsen öröm ürm nélkül. A Tátrában végigszenvedett borzalmas vihar nyomán keletkezett nagyothallása fokozatosan rosszabbra fordult, s úgy 50 éves kora táján mind-két oldali süketiségre változott. A kór, amelynek csíráit gyermekkorá óta magában hordozta, erősen elkésérítette, s mélységes szomorúságában „Hall-gatag világ” című remekbeszabott, a mélységek és magasságok határán ko-pogtató cikkének a megírására készítette. Ebben a dráma legdrámaibb hangján festi le mindazt a szenvedést és szomorúságot, amelyet a siket ember „hall-gatag világa” magába zár, ami mélységesen fáj mindenkinek, de különösen annak, akit fogva tart az anyatermészet szívedobbanása, akinek az élő világ ezerszínű muzsikája öröm és kimondhatatlan boldogság: „Lassan-lassan hallgatag lesz körülöttem minden. Látod madárbarátodat, kinek éneke örömed volt, azt is látod, hogy szól, mert hiszen a csőre nyílik, a pici begyecske csak-úgy liheg — és semmi hang! Összerezzensz, az ijedelemtől eláll a szíved, sze-med mered s elfog egy iszonyatos kín. Tudom mi az — és mégis élek. Dacosan veszekszem a sorssal, noha már érzem, hogy letipor, nincs menekülés. A ter-mészet édes szava haldoklik nekem, szerény világom némává lesz, a gyűjtött kincs holt kincse válik.”

Dehát hiába. Az élet megy a maga útján, a szomorúság, a bánat rendesen alig terjed túl a gazdán, és a munka nem tűr megállást. HERMAN OTTÓ tovább dolgozik, termel, alkot és gyönyörködtet. 1888-ban LENDEL ADOLF egyetemi magántanárnak, az Állatkert későbbi igazgatójának a társaságában Norvégiá-ba utazik, bejárja Tromső-sziget környékét, majd pedig felkeresi és végig-járja a Svaerholt madárhegyét. Itt szerzett benyomásait és tapasztalatait „Az északi madárhegyek tájáról” című szép könyvében tette közzé. A könyv nemcsak ornitológiai szempontból értékes, hanem mint útirajz és etnográfiai tanulmány is élvezetes és tanulságos.

Szervező munkájának egyik szép és elismert eredménye volt az 1891-ben Budapesten tartott II. Nemzetközi Madártani Kongresszus. A kongresszus fényes sikerének a következménye volt az, hogy a kormányzati körök is fel-figyeltek HERMAN OTTÓ-nak gyakorlati szempontból is hasznosító munkás-ságára, és ennek zavartalan folytatása és biztosítása érdekében a földművelés-ügyi kormány megalapította a Magyar Ornithológiai Központot, és ennek vezetését 1894-ben HERMAN OTTÓ-ra bízta. Ebben a minőségben indította meg az intézetnek ma is rendszeresen megjelenő folyóiratát, az „Aquila”-t, amely a magyar ornitológiának világsszerte megbecsülést szerzett.

Hosszas tervezgetés és előtanulmányozás után, mint a Magyar Ornitholó-giai Központ igazgatója, írta meg „A madarak hasznáról és káráról” című könyvet, amelyet MÉHELY LAJOS, a magyar gazdasági állattan gyöngyszemé-nek nevez. Ez a könyv, amelyben a legszebb illusztrációk következnek egy-más után, valóban gyöngyszem, amelyben irodalmunkban először jut kifeje-zésre annak a megállapítása, hogy vannak madarak, amelyek a mindennapi kenyér megszerzésében és biztosításában segítségünkre vannak, és vannak

olyanok, amelyek életünkkel és környezetünkhez való viszonyukkal az embernek nagy károkat okoznak. A munka gazdasági szempontból rendkívül értékes és hasznos volt, mert a nemzetgazdákát és általában a gazdálkodókat megtanította arra, hogy vannak madaraink, amelyeket védeni kell, és vannak olyanok, amelyeket, ha élni akarunk, irtani kell. De itt egy kissé meg kell állnunk.

Biológia HERMAN OTTÓ előtt is volt, de ez olyan volt, mint általában lenni szokott, „disiecta membra”, amelyből hiányzott az átfogó értékelés, az egységes szempont, a bensőséges kapcsolatnak és egymásra utaltságnak a kidomborítása, amely az élőket az élettelenekkel, s az életteleneket az élőekkel a kölesönös hatások révén egységbe fűzi. HERMAN OTTÓ volt az első, aki kimondotta azt, hogy „az élettani jelenségek, a szövetek alaki része, a fejlődés, kényszerűleg rávezetnek más meg más tünetkörök számbavételére. A lábban láthatunk szervet, de szerkezetében kell, hogy lássuk az emeltyűt is, és ezzel kitárul előttünk a természetten, az erőműtan nagy köre: és ha elemi alkotórészeire bontjuk szét, belejutunk a vegyi folyamatok végtelen közeibe; s mindez szorosan hozzá fog tartozni az állatismerethez.”

HERMAN OTTÓ volt az első, aki rájött arra, hogy a biológiai tudományok önmagukban szépek, értékesek és gyönyörködtetők, mert gondolkodásra készítetik az elmét, harmóniával töltik meg, és megnyugtatják a dolgok lényege, oka, menete és célja felett eltöprengő lelkiületet, azonban nem ez az egyedüli cél. HERMAN OTTÓ volt az első magyar biológus, aki minden munkájában ismételten és nyomatékosan hangsúlyt adott annak, hogy a biológiai tudományoknak alá kell támasztaniok a nemzeti műveltséget, és segíteniük kell a gazdasági életet. Meg kell mutatniuk azokat az utakat és módokat, amelyek a többtermeléshez, a nagyobb darab kenyérhez, s a nagyobb tömegű és jobb állati termékek produkálásához vezetnek. HERMAN OTTÓ úttörője és irányjelzője volt a mai biológiának, amely az elméletet a gyakorlathoz kapcsolja és a tudományos eredményeket a mindennapi élet gyakorlati problémáinak megoldásánál eszközként használja.

HERMAN OTTÓ vezetése alatt az Ornithológiai Központ tudományos vonalon és gyakorlati téren egyaránt eredményes munkát végzett. Az intézet-vezetői állás valóban testhezálló volt, a nagy tudással, sok tapasztalattal rendelkező, a sok munkában, a sok küzdelemben és sok szenvedésben megedződő, de immáron erősen lefelé hajló öregkornak. A jellegzetes arcú és ruházatú öreg HERMAN OTTÓ életének ebben a szakaszában a magyar biológusoknak köztisztviselői és közszeretethez álló nesztora, akihez sokak jártak tanulni ornitológiát, biológiát, stílusművészetet és tudást, akiket nevelt, irányított, gyámolított és szeretett. Az Ornithológiai Központban is gondosan öröködik a magyar biológiai tudományok épsége, és a magyar biológiai nyelv tisztasága felett. Életének utolsó szakaszában is istápolja, szépítgeti, nyesegeti és ha kell, a kritika legélesebb fegyvereivel védelmére kel a magyar biológia nyelvének.

Dehát egyszer minden óra lejár, és minden szív megáll. 1914 december 27-én reggel $1\frac{1}{2}$ 8 órakor, 80 esztendőskorában HERMAN OTTÓ is megtért „oda, ahonnan nem tért vissza — de senkisé.” A magyar biológusok sorából kidőlt a vezér, a jóbarát és a világító torony. Elment, de itt maradtak örökbecsű alkotásai, amelyek az életről beszélnek és minden meglevő és eljövendő magyar biológusnak irányt és útmutatást adnak.

HERMAN OTTÓ élete és munkássága minden magyar biológus számára tanulmány és egyúttal tanulság. Tanulmány, amelynek megértéséhez és

értékeléséhez elmélyedésre és sok időre van szükség, mert ő azok közül a valóban nagyok közül való, akiket lehet tisztelni, becsülni és szeretni, de megérteni nehezen lehet. Tanulság és örök bizonyágtétel arra, hogy a becsületesen és lelkiismeretesen végzett munka egyszer, ha későn is, de bizonyosan elismerésre talál.

Most, amikor az a megtisztelő feladat jutott számomra, hogy halálának 50. évfordulója alkalmából róla megemlékezzem, a dolog természetéből adódólag munkáit és a reá vonatkozó irodalmat áttanulmányoztam, a látottakon és olvasottakon sokszor elgondolkoztam, és ilyenkor mindig az az érzésem támadt, hogy annak, aki HERMAN OTTÓ életét és munkásságát valóban meg akarja érteni, igen sok időre és igen nagy elmélyedésre van szüksége. Csak így alkothat magának fogalmat a lángelméről, az életnek ezernyi forgatagában mindig aktívan tevékenykedő hatalmas egyéniségről, aki tetteivel írta be nevét a magyar nép történetébe, és pedig olyan mélyen és olyan maradandóan, hogy ezt onnan kitörölni nem tudja és nem fogja soha senki és semmi.

HERMAN OTTÓ nagyvonalú és felette változatos életének összetevőit igen nehéz felsorakoztatni, de minden különös pszichológiai analízis nélkül meg lehet állapítani a következőket.

Szerelme, lánglelkű értelmezője és oknyomozó magyarázója volt a nagy természetnek, akinek beszéltek erdők, a mezők, a vadligetek, akit gondolatokba ejtett a váltakozó jelen, akinek hosszú történeteket mesélt a ködbevesző múlt és akit fogva tartott a változások és alakulások során felépülő titokzatos jövő.

Ember volt, igaz, demokratikusan gondolkozó és cselekvő, érző szívű magyar ember, aki elvitte a szívét a halászkunyhóba, a cserénybe, a kontyoskunyhóba és a lapp menedékházba. Igazságos, igazságért küzdő, egyenes, szokimondó, igaz ember volt, akit nem hatott meg a bók és nem érintett a gánés, aki késhegyig menő harcot folytatott a jogért, a Habsburg dinasztiával szemben a magyar függetlenségért.

Gondolkodó ember volt, aki kereste, kutatta a jelenségek okát, a nagy összefüggéseket és az egységes választ a nagy kérdés-komplexumokra, amelyek a nagy természetből hozzá beszélgettek.

Biológus volt, vérbeli szintetizáló, elmélkedve bűvárkodó biológus, aki szívvel-lélekkel leste, jegyezte és hirdette azokat a megmásíthatatlan és magasztos törvényszerűségeket és folyamatokat, amelyek együtt az életet adják, de kereste és kutatta azokat az általános törvényeket és törvényszerűségeket is, amelyek a nagy mindenségben uralkodnak, melyek egységek és mindenre vonatkoznak. Biológus volt, a reáliák felé hajló, alkotó biológus, aki a szervezet és környezet egységében és egymásra való hatásában kereste a történések és változások okát, aki az elméletet összekapcsolta a gyakorlattal és a mindennapi gazdasági élettel.

HERMAN OTTÓ elment közülünk, de itt él örökbeesű alkotásaiban, itt él forrón szeretett magyar népe szívében, és itt él közöttünk, magyar biológusok között, akik ápoljuk és őrizzük az ő emlékezetét, és halálának 50. évfordulója alkalmából tisztelettel hajtjuk meg előtte az elismerés zászlaját.

AYTHYNAE ÉS MERGINAE-FAJOK ELŐFORDULÁSA ÉS VONULÁSUK ÉVI CIKLUSAI A BALATONON

Dr. Keve András

A Balaton és környéke vizeinek és mocsarainak bukórécéről (*Aythya*) és bukóiról (*Merginae*) minden szerző beszámolt, de a legtöbb fajnál megelégedett azzal a megállapítással, hogy „gyakori téli vendégek”. Pedig a Balaton víztükrének ma ezek a legjellemzőbb fajai, mivel a költő fajok, pl. búbos vöcsök száma rohamosan fogy, viszont a téli vendégek változatlan számban keresik fel a Balatont. Tehát a jellegzetes kifejezést nem faunisztikai vagy állatföldrajzi értelemben, hanem kvantitatív és ökológiai szempontból szabad csak használni.

HOMONNAY (1940) is csak annyit ír a kontyos récéről: „A Balaton víztükrének gyakori téli vendége, ahol helyenként nagy csapatokban mutatkozik...”, a többi fajnál pedig az irodalom elszórt adataira hivatkozik. KEVE, PÁTKAI és VERTSE (1943) csak az 1941-es megfigyelésekkel foglalkoztak részletesen, és még itt is helyszűke miatt rövidítésekre szorítkoztak.

Összefoglaló kép ezen fajok mozgalmáról, mennyiségi előfordulásáról, ökológiai szerepükről tehát hiányzik. Ezért jelen tanulmányomban összegyűjtöttem az elszórt irodalmi adatokat, súlypontosan azonban az 1946—1967 közötti még feldolgozatlan megfigyeléseimmal foglalkozom.

A Balatonon vagy a környező vizeken eddig a következő bukórécé fajokat figyelték meg: *Aythya ferina*, *A. fuligula*, *A. nyroca*, *A. marila*, *Bucephala clangula*, *Clangula hyemalis*, *Somateria mollissima*, *Melanitta nigra*, *M. fusca*; továbbá mind a három bukó fajt: *Mergus albellus*, *M. merganser*, *M. serrator*. Ezek közül költő fajok a barát- és cigányréce; tömeges vonuló fajok a barát-, kontyos és kerceréce; nagyobb számban vonul át vagy áttelel a kis bukó, elég rendszeres a nagy bukó is; a többi fajt ellenben nem minden évben sikerült megfigyelni, sőt néhányat elég kevés esetben. A részletekre az egyes fajoknál térek ki.

A barát- és kontyos réce, cigányréce, kerceréce, kis- és nagybukó vonulására vonatkozó adatokat elszórtan találunk az irodalomban is (TSCHUSI, 1888; HERMAN, 1895; GAÁL, 1895, 1896, 1897; LOVASSY, 1897; SCHENK, 1899; CHERNEL, 1919; SCHENK, 1921; WARGA, 1923, 1925, 1927; KELLER, 1934). Mivel ezek rendszerességbe nem foglalhatók, részletesen nem térek rájuk. HOMONNAY (1940) megemlíti még BARTHOS megfigyelése alapján (WARGA 1929) a kékesőrű récét (*Oxyura leucocephala* [SCOP.]) is: egy példány 1926. III. 24-én. BARTHOS a Nagykanizsa melletti halastavakon, Miklósfán végezte gyűjtését (in. litt.) Ezek a tavak pedig csak közvetve tekinthetők a Balaton környékének.

Még megemlíthetem, hogy emlékezetem szerint Dr. OTTÓ STEINFATT említette nekem, hogy a Kisbalatonban üstökös récét (*Netta rufina* [PALL.]) is látott.

STEINFATT három éven át, 1931—33 közt járta tavaszi hónapokban a Kisbalatont. Közelebbi adatát nem találok, s így a feltételes fajok közt csak itt említem meg.

Rendszeres megfigyelés alatt a tágabb értelemben vett Keszthelyi-öblöt tartottam, vagyis a Balatongyörök és Balatonberény átlósvonalától dél-nyugatra fekvő vízfelületet, a Fonyód előtti partot és a mögötte fekvő halastavakat, a Kisbalatont, de szórvány adataim vannak a Balaton többi részéről is, s a környező tavakról (pl. Kornyi-tó, lellei halastavak stb.). A Tihany körüli vízfelületet és a tihanyi Belső-tavat 1941-ben egy éven át figyeltük naponta.

Barátréce (*Aythya ferina* [L.])

Magyarországon meglehetősen gyakori bukóréce faj, mely főként szikes tavainkon fészkel. Bár szikeseink sok ökológiai hasonlóságot mutatnak a tengerparttal, mégsem mindenben azonosak, és ezt mutatja a barátréce is, melyről pl. MOUNTFORT (1966) azt írja, hogy kerüli a „sós vizeket”, és ez alatt a tengert érti, hiszen Nyugat-Európában nincsenek szikesek.

Az elmondottak azonban nem jelentik azt, hogy a barátréce csupán szikes tavakon költ Magyarországon. Költ a növényzettel sűrűn benőtt egyéb tavakon is. A szorosan vett Balaton-parton nem költ, legalábbis nincsenek idevonatkozó adataink. Ellenben a Balaton környéki kisebb benőtt tavakon már költ.

SZIKLA (TSCHUSI, 1888) a fonyódi Nagybereken 1886 VI. 12-én egy 6 fiókás családöt figyelt meg. HOMONNAY (1940) 1938 májusában a tihanyi Belső-tavon egy fészkelő párt gyűjtötte, de szerinte több pár is fészkel itt (1941). PÁTKAI (1942) ugyanitt 1941-ben 3 párba becsülte a költő állományt. UDVARDY (1947) is 1946-ban fészkelve találta a Belső-tavon, de állományt nem ad meg. 1946 óta azonban a Belső-tó elvesztette eredeti jellegét, és ismeretlen oknál fogva a nádas jelentős része kipusztult, és ezzel egyben sűrűn látogatott horgászvízzé lett, a nádban fészkelő nagyobb madarak, köztük a barátréce is, mint fészkelők eltűntek a tóról.

1964. június 27-én a Balatonlelle határában fekvő irmapusztai (HOMONNAY szerint rádi) halastavakon két családöt figyeltem meg 8, illetve 5 fiókával, az utóbbiak fejlettségi foka fiatalabb volt az előbbinél. 1963 május 20-án JANISCH (szóbeli közlés) egy fészkelő párt gyűjtött itt. — A Fonyód határában fekvő zardavári-halastavakon több éven át (1955, 1957, 1958, 1960, 1962) megfigyeltem a barátrécét nyáron is, ami arra utal, hogy itt is fészkel egy kisebb állomány. A Kisbalatonban 1951. aug. 14-én a marótsári esatornában észleltem egy 5 fejlett, de még röpképtelen fiókákból álló családöt. Minden valószínűség szerint a Kisbalaton mocsaras részein kisebb állomány állandóan költ.

A Balaton vizére nyilván már a költés, helyesebben párosodási idő után vetődnek barátrécék, mivel innen is vannak nyári megfigyeléseim: Balatonberény, 1950. VII. 22., ♂; Zalatorkolat, 1964. VII. 18., ♂♂♀.

Életmódjában a barátréce (SZILJ, 1965) a bukó és úszó récék között foglal helyet. Tápláléka vegyes. STERBETZ (szóbeli közlés) 1967. VIII. 12-én az irmapusztai halastavakon 5 példányt gyűjtött és gyomraiban a következőket találta:

1. 138 *Potamogeton* mag, 1 *Carex* mag.
2. 28 *Potamogeton* mag, *Chara*-fonadék-maradvány, homok.
3. 3 *Cyperaceae* mag, homok.
5. 28 *Potamogeton* mag, homok.
5. 288 *Potamogeton* mag, 221 *Carex* mag, 1 *Polygonum* mag, *Chara*-fonadék-maradvány, homok.

Sajnos a VASVÁRI által tervezett harmadik, 1941. évi mellékjelentés nem készült el, és az annak alapját képező gyomortartalmak elégték. Annyi azonban bizonyos, hogy vándorkagyló (*Dreissena*) előfordult bennük, sőt többször megfigyelhető, hogy egy barátréce, mely nagyobb vándorkagyló-csomót hoz fel a fenékről, sokáig elkinlódik azzal, míg le tudja nyelni. Ezek szerint a Balaton környéki mocsarakban főleg növényekkel táplálkozik a barátréce, míg magában a Balatonban elsősorban kagylókkal, viszont a Keszthely előtti vizen leggyakrabban a *Potamogeton*-os pontokon találkozhatunk barátrécével.

Általánosságban mondható, hogy a barátréce egész éven át előfordulhat a Balatonon, kivéve azt az időt, amikor a Balatont jégpáncél borítja. A jég felszakadozásával a barátréce is megjelenik a vegyes kontyos- és kerceréce csapatokkal. — 1941-ben az utolsót XI. 23-án láttam, s a Balaton is november végén kezdett beállni. — 1941-ben a permanens tihanyi szolgálat alkalmával I. 19/20-ra forduló éjszaka hozta meg a hirtelen olvadást, 24-én támadt az első rianás. 1941 II. 14-én jelentkezett az első ♂♂♀.

Legkorábbi megfigyeléseim 1946—1967 között: Keszthely, 1949. II. 23. (100—200); Kisbalaton, 1950. II. 24. (40—50); Keszthely 1951. II. 26. (40—50); Kisbalaton, 1952. II. 11. (♂); Kisbalaton, 1953. III. 13. (5—6); 1954. III. 19. (50—60, főleg ♂♂); Fonyód (halastó), 1959. III. 4. (30—40); Keszthely, 1960. III. 17. (20—25); Fonyód (halastó), 1962. III. 6. (8 ♂♂), Keszthely 1964. III. 14. (♂♂♀); Fonyód (halastó), 1966. III. 12. (6); — 1967 tavaszán sehol sem találkoztam a Balatonnál barátrécével.

Legkésőbbi megfigyeléseim: Kisbalaton, 1948 XI. 21. (8—10); Keszthely, 1949. XII. 5. (1); Fenékpusztai előtti part, 1950. XII. 11. (40—50); Keszthely, 1951. XII. 30. (1—2); Kisbalaton, 1952. XI. 9. (20—30 csaknem kizárólag ♂♂); Keszthely, 1953. XI. 12. (1); Keszthely, 1954. XII. 21. (3—4); Kisbalaton, 1955. XI. 15. (10—12); Keszthely 1958. XI. 25. (40—50); 1959. XI. 13. (4 ♂♂ 1 ♀); Balatonszentgyörgy, 1960. XI. 26. (♂); Balatonberény, 1961. XII. 12. (2); Fenékpusztai, 1962. XI. 8. (45—50); Balatonszentgyörgy, 1963. XI. 13. (25—30); Kisbalaton, 1964. XI. 14. (8—10); Keszthely, 1965. XII. 10. (♂); Kisbalaton, 1966. XI. 14 (10—15).

A vonuló csapatokban túlsúlyban vannak a gácsérok, pl. a keszthelyi mólónál, 1949. II. 24-én a 200—300 példány közül 10 : 1 arányban voltak a gácsérok és a tojók vagy ivaréretlen példányok.

A tavaszi vonulás február és március közepe közt szokott kulminálni, és a vonulás néha kitolódik április közepéig. Az őszi vonulás szeptemberben kulminál, de néha kihúzódik november közepéig is a kulmináció.

A csapatok főleg a Balaton körüli tavakon mutatkoznak, vagy pedig a védett öblökben, lehetőleg a nádas közelében, vagy hínárosokban. A szorosabban vett Keszthelyi-öböl és a Kisbalaton tavai úgy látszik évek szerint helyettesítik egymást. Így például 1951. augusztus 13-án a Kisbalaton tavai közül a vörsi

vízen 20—30, a zalavári vízen 10—15 barátréce mutatkozott, de ugyanekkor Felsőmélyen 800—1000 példány gyűlt össze; a keszthelyi part a fürdőzők miatt ekkor réce-gyülekezésre még alkalmatlan volt.

A barátréce távolabb a parttól nem szokott tartózkodni, csak 1962. IX. 9-én figyeltem meg hajóról Keszthely és Balatongyörök között egy 25—30 főből álló csapatot. A somogyi partok előtt is ritkábban mutatkozik, még Balatonberény előtt is csak olykor találkoztam vele, attól északkeletre csak 1961. X. 29-én Fonyódliget előtt láttam egy 15-ös csapatát.

A barátréce-csapatok leggyakrabban a száresákhoz csatlakoznak, de lazán csatlakoznak kontyos- és kerцерécékhez is. Tavasszal a gácsérok csak egymás között kergetőznek, ezt néha ősszel is megteszik, pl. 1954. X. 24-én. Ez a 20—25 ♂♂ nemcsak egymást zavarta, hanem a közelükbe úszó száresákat is. Szoros kötelékben egy magános gácsért láttam egy nagy bukó gácsérral 1964. XI. 12-én a Kisbalatonban. A két madár állandóan követte egymást, amikor a két tó között ide-oda repültek vagy a tavakon úsztak.

A vonuló tömegek általam megfigyelt tartózkodási helyei a Kisbalaton erősen nádasos és sásos víztükrök, különösen benőtt rész; a zardavári halastavak (nádasos széllel); a nagy Balatonon pedig Keszthely előtt két pont, a móló és a Helikon-strand közti rész (hínáros), valamint a zámori, alkalmilag a Balatonszentgyörgy előtti öböl (iszapos, két oldalt nádas), valamint az ehhez csatlakozó ún. Iszap-előtti part (nagy nádas) a Zala-torkolatig.

A Kornyi-tavon (pedig nádassal erősen benőtt tó) csak 1966. III. 17-én láttam mindössze 7 példányt, ellenben ugyanezen a napon a Badaacsonyi előtti víztükrön 80—100 darab tartózkodott. Az északi parton Szepezd előtt is láttam 1963. X. 22-én ♂♂ ♀♀-t és ehhez csatlakoznak a már publikált 1941. évi tihanyi megfigyelések. Az északi parton javarészt nádasos partszegélyt találunk.

A tavaszi vonulás lefolyásáról példaként szolgáljanak a következő adatok: (a második sor, mivel állományesökkenést ábrázol, hátulról előre olvasandó):

1. táblázat

A tavaszi vonulás lefolyása

Hely	1—10	10—50	50—200	200—500	500—1000	1000 felett
<i>Keszthely</i>						
1949	— IV. 14	— —	II. 23 —	II. 24 II. 27	— II. 26	II. 25 —
<i>Kisbalaton</i>						
1949	— IV. 16	— —	— III. 26.	— —	II. 25. —	— —
1950	— III. 31.	II. 24. III. 28.	II. 27. III. 17.	III. 14. —	— —	— —
1951	— IV. 17.	— —	— —	— IV. 13.	III. 14. —	— —

Az őszi vonulás lefolyása

Hely	1—10	10—50	50—200	200—500	500—1000	1000 felett
<i>Keszthely</i>						
1948	IX. 16.	—	XI. 11.	—	—	—
1959	XI. 13.	X. 16.	—	—	—	—
<i>Kisbalaton</i>						
1948	—	—	IX. 18.	IX. 29.	—	—
	XI. 21.	—	—	—	—	—
1951	—	—	VIII. 5.	—	VIII. 13.	—
	XII. 27.	XI. 19.	X. 15.	IX. 10.	IX. 4.	—
1954	IX. 22	—	X. 19.	—	—	—
	—	XI. 13.	—	—	—	—
1955	VIII. 27.	—	IX. 30.	—	—	—
	XI. 15.	—	—	—	—	—

Kontyos réce (*Aythya fuligula* [L.])

A kontyos réce jellegzetes őszi és tavaszi átvonuló réce Magyarországon, mégpedig nagyobb számban a Dunántúlon, mint a Dunától keletre. Valószínű azonban, hogy ennek nincsenek állatföldrajzi okai, hanem az ökológiai körülmények okozzák.

A Dunánál megfigyelték átnyaraló példányokat is (Lipót, Szigetköz, 1932, 1933, 1939, SZLÁVY, PÁTKAI és STUDINKA; Likócs, 1939, KEVE), melyek közül két esetben (Gönyű, 1933, KEVE; Győr, 1965, NAGY I.) a költése is valószínűsítve volt, bár teljes bizonyíték (fénykép, fészekalj, fióka) nincs.

Az 1941-es balatoni megfigyeléseink alapján Tihany körül a jég felszakadozása után néhány napra II. 14-én már jelentkezett az első 6 példány, de csak március végén multa felül számuk a kercéét, mennyiségük április közepén kulminált és V. 10-én látta PÁTKAI az utolsó gácsért. Az őszi vonuláson X. 8-án mutatkozott az első 5, számuk október közepén kulminált, XI. 14-én fordult át az arány a kerceréce javára, de kis számban a jégtakaró beálltáig azaz XII. 29-ig mutatkoztak.

A balatoni nyári előfordulását — talán korai őszi érkezését — egyetlen példány bizonyította, melyet DR. SZALAY LAJOS ELEMÉR gyűjtött 1896. VIII. 15-én Fonyódnál.

Magam nyáron a fonyódi halastavakon 1966. VI. 18—28. közt 8 gácsért figyeltem meg, s már esetleges költésre is gondoltam, amikor értesített FESTETICS (1967), hogy a Waldviertelben (Alsó-Ausztria) nagyobb számban költött. Ezek után valószínűnek tartom, hogy a párosodás után szétkóborló gácsérok innen húzódtak a Balaton környékére is.

A kontyos réce esetében a megfigyelések helyét nem részletezem annyira, mint a barátrécénél, mivel tömegei mélyen benn a vízen szeretnek tartózkodni, és így közömbös, hogy Keszthely, Balatongyörök, Balatonberény vagy esetleg a Zala-torkolat felől figyeljük meg őket.

Csapatái laza összetartásban szívesen keverednek a kerceréce csapatokkal, de barátécével és száresával is együtt láthatjuk. 1956. IX. 21-én egy kontyos gácsér cigányréce csapattal járt a fonyódi halastavakon.

Derült időben kihúzódnak távolra a parttól a víz közepére. Ez az oka tehát, hogy az első őszi érkezők legtöbbször kikerülnek a megfigyelők figyelmét.

Ha a következő táblázatomat összevetjük a korábbi megfigyelésekkel, azt látjuk, hogy az eddigi felfogással ellentétben a kontyos réce sokkal korábban érkezik ősszel a tágabb értelemben vett keszthelyi-öbölbe. Már július második felében számíthatunk rá de augusztusban rendszeresen itt vannak. Így tehát ezek a csapatok átrepülnek a Dunát, sőt a Balaton északi részét is, és a Balaton délnyugati szakaszán tűnnek fel először.

A mennyiségek kulminációja az időjárás szerint ingadozik, általában azonban novemberre átadja a vezető szerepet a kercerécének, és csak kivételesen maradnak télre is nagyobb tömegek (pl. 1950. I. enyhe telén) de kisebb mennyiségben a kontyos réce is visszamarad, amíg csak a vizek befagyása nem kényszeríti távozásra.

Amint tavasszal a jég felszakad, néhány napra rá a kontyos réce is megjelenik, pl. 1951-ben I. 14-én nagy csapatban mutatkoztak; 1952-ben I. 10-én stb. Legtöbbször azonban csak későbbben térnek vissza. Több százra, illetve ezerre csak március második felében vagy áprilisban emelkedik fel számuk. A korábbi megfigyelésekkel ellentétben a tavaszi vonulás is igen elhúzódhat, az utolsókat a következő legkésőbbi dátumokkal figyeltem meg: 1949. VI. 15; 1950. VI. 17, de májusban rendszeresen találkozhatunk kisebb csapatokkal vagy egyes példányokkal.

A Balaton sík vizét a kontyos réce jobban kedveli, mint a környező területek kisebb tavait. Gyakran találkoztam csapataival a tavaszi vonuláson Fonyód és Bélatelep előtti vízen, pl. 1952. IV. 5 (800—1000); 1953. III. 29 (500—600) stb. Az őszi vonulásról is sok adatom van, különösen novemberről erről a szakasról, de nagyobb mennyiségeket észleltem Tihanynál is, pl. 1948. IV. 11 (300—350). Ezenkívül a Balaton víztükrén megfigyeltem a következő pontokon: Aliga, Balatonvilágos, Balatonföldvár, Szárszó, Balatonlelle, Vonyarc, Balatongyörök és Szigliget közti öbölben, Badacsony, Révfülöp, Szepezd, Akali.

Teljesen azonban a Balaton környéki kisebb vizeket sem kerüli el, amint az alábbi kisbalatoni megfigyeléseim is mutatják, bár itt a számuk sohasem érte el az ezret. Megfigyeltem a kontyos récét a tihanyi Belső-tavon (1948. IV. 12; 6 db), a fonyódi halastavakon, (tavasszal: 1956. V. 18; ♂, 1957 IV. 12; 40—60; 1961. V. 25; ♂ ♀, 1966. IV. 16; ♂ ♀, ősszel: 1956. IX. 21; ♂, 1964. XI. 11, 6), a Kornyi-tavon (1966. III. 7; ♂, 1952. XI. 2. 2 db).

Meg kell még jegyeznem, hogy 1951 őszén a keszthelyi piacon állandóan árusították a húzóhálókkal fogott példányokat a halászok, és tőlük szerezte be 1954 szeptemberében DR. HOMOKI-NAGY ISTVÁN is filmjéhez példányait. Szóval a nagyméretű kerítőhálónak sok esik áldozatul a Balatonon.

Az egyes részletesebben megfigyelt esztendőк vonulási adatai lelőhelyre való figyelem nélkül:

1949. II. 23.	VI. 15.	IX. 15.	XII. 28
1950. I. 6.	VI. 17.	VII. 25.	XII. 26
1951. I. 14.	VI. 6.	VIII. 13.	XII. 30
1952. I. 10.	V. 11.	VIII. 26.	XI. 12.

1953.	III. 13.	V. 12.	(IX. 29.)	XII. 23.
1954.	I. 21.	V. 17.	VIII. 29.	XII. 22.
1955.	I. 11.	V. 16.	VII. 22.	XII. 19.
1964.	II. 27.	V. 13.	VII. 18.	XII. 14.
1965.	I. 17.	IV. 19.	—	XII. 11.
1966.	II. 14.	IV. 19.	VIII. közepe	XII. 13.

A május – júniusi utolsó adatok gyakran a Kisbalatonból vagy a zardavári halastavakból származnak, de még a Balaton-parton is ilyenkor a nádasok közelébe húzódnak a kontyos récék, s mivel ez a faj arealját egyre délebbre, délkeletebbre terjeszti ki, számolnunk kell azzal, hogy a jövőben költését nemcsak Magyarországról, hanem a Balaton környékéről is sikerül kimutatni.

Sajnos az 1941-ben gyűjtött bromatológiai anyag feldolgozatlanul elégett, és jelenleg a Balaton vidékéről pozitív gyomortartalom-vizsgálat nincs, de mivel annak idején a gyomrokat én bontottam fel VASVÁRI-nak feldolgozásra, annyit mondhatok, hogy táplálkozásukban a csiga (*Lithoglyphus*, *Valvata* etc.) és kagyló (*Dreissena*) vitte a főszerepet.

A tavaszi és őszi vonulásról példaként szolgáljanak a következő adatok (3., 4. táblázat):

3. táblázat

A tavaszi vonulás adatai

Hely	1—10	10—50	50—100	100—200	200—500	500—1000	1000—2000	2000 felett
<i>Keszthely</i>								
1949	— VI. 15.	—	— IV. 16.	—	II. 23. —	II. 25. III. 25.	—	—
1950	— VI. 17.	— IV. 28.	—	II. 25. —	III. 3. —	III. 11. III. 29.	—	III. 13. —
1951	— VI. 6.	—	— IV. 18.	I. 14. —	—	II. 26. IV. 10.	IV. 2.	—
1952	— V. 11.	— IV. 29.	I. 10. IV. 26.	I. 14. IV. 20.	—	— III. 19.	—	III. 17. —
1953	—	—	—	—	—	—	III. 13.	—
1954	— V. 17.	V. 12. III. 20.	—	—	IV. 18. III. 21.	IV. 10. IV. 12.	—	—
1955	I. 13. V. 16.	—	— IV. 27.	—	—	—	III. 16. IV. 22.	—
1962	V. 4.	IV. 19.	IV. 18.	IV. 14.	—	III. 12.	—	—
1964	—	II. 27.	III. 14.	IV. 1.	—	—	—	—
1965	—	IV. 15.	—	—	—	—	—	—
1967	— IV. 13.	—	—	I. 17. IV. 1.	—	III. 29. —	III. 30.	—
				—	III. 11.	IV. 12.	—	—
				—	—	—	—	—

3. táblázat folytatása

Hely	1—10	10—50	50—100	100—200	200—500
<i>Kisbálaton</i>					
1948	—	—	—	—	IV. 14.
1949	IV. 16. VI. 15.	— —	III. 26. —	— —	— —
1950	— IV. 28.	— IV. 14.	II. 27. III. 24.	— —	— —
1951	— IV. 26.	II. 27. —	— —	— IV. 17.	IV.3—13 —
1952	I. 11. V. 1.	— —	III. 17. —	— —	— —
1953	— IV. 28.	III. 13. IV. 20—25.	IV. 7—10. IV. 18.	— —	— —
1954	I. 21. V. 17.	— —	— —	III. 19. IV. 12.	— —
1955	I. 11.	III. 12.	IV. 22.	—	—
1956	V. 24.	—	IV. 24.	—	—
1957	V. 16.	—	III. 22.	—	—
1958	— V. 8.	III. 24. IV. 21.	— —	— —	— —
1959	IV. 17.	III. 5.	—	—	—
1965	IV. 19.	III. 29.	—	—	—

4. táblázat

Az őszi vonulás lefolyása

Hely	1—10	10—50	50—100	100—200	200—500	500—1000
<i>Keszthely</i>						
1948	— —	IX. 13. —	IX. 14. —	IX. 16. —	— XI. 21.	IX. 19. —
1949	—	IX. 15.	—	IX. 16.	X. 17.	X. 19.
1950	VII. 25. —	— XII. 26.	VII. 27. —	IX. 20. —	X. 9. —	XII. 10. —
1951	VIII. 13.	—	—	IX. 3.	XII. 30.	—
1952	—	VIII. 26.	—	—	IX. 17.	IX. 12.
1953	— —	IX. 29. XII. 23.	X. 18. —	— XI. 22.	XI. 9. —	— —
1954	—	—	—	—	XII. 22.	—
1955	—	VII. 22.	—	—	XI. 12— XII—19	—
1958	IX. 23. —	— XI. 25.	— —	— XI. 24.	X. 28—31. —	— —

4. táblázat folytatása

Hely	1—10	10—50	50—100	100—200	200—500	500—1000
1959	IX. 29.	X. 16.	X. 20.	—	—	—
	XI. 18.	XI. 17.	XI. 16.	—	—	—
1960	—	IX. 2.	X. 14.	X. 19.	XI. 25.	—
	—	XI. 29.	—	—	—	—
1961	—	—	VIII. 31.	XII. 13.	—	—
1962	—	—	VIII.köz.	—	IX. 12.	—
	XII. 19.	—	—	—	—	—
1964	VII. 18.	IX. 17.	X. 16.	—	X. 18.	—
	—	—	—	—	XII. 14.	—
1966	VIII. köz.	—	—	—	XI. 16.	—
	XI. 18.	—	—	—	—	—

Hely	1—10	10—50	50—100	100—200	200—500
Kisbalaton					
1951	VIII. 13.	—	—	—	—
	XI. 20.	—	—	—	—
1953	X. 19.	—	—	XI. 9.	—
1954	—	X. 19.	XI. 13.	—	—
1955	VIII. 27.	IX. 30.	XI. 15.	—	—
	—	XII. 14.	—	—	—

A Kisbalatonból nyári megfigyelések: 1949. VI. 15.; 1956. VII. 13. (♂)

Cigányréce (*Aythya nyroca* [Güld.])

A cigányréce nem a Balaton vizének madara, hanem a Balatont környező mocsárvilágé. Magyarország egyik legnépesebb populációját éppen a balatonlellei halastavakon találtuk, azonban az 1966 őszén lefolytatott nagyszabású és hosszan tartó vadászat ezt az állományt is erősen megtizedelte. 1963. V. 28-án volt alkalmam ezt a halastavat is felkeresni DR. TAPFER DEZSŐ-vel, akkor az állományt 75—100 párra becsültük.

HOMONNAY (1940) is megtalálta itt fészkelve, azonkívül a szántódi berekben és a Kisbalatonban is, az állomány nagyságáról azonban csak a tihanyi Belső-tónál beszél (1939), ahol 1938. V. 7-én pelyhes fiókákat vezető tojót figyelt meg. 1941-ben PÁTKAI (1942) itt nem találta fészkelve, bár megjelent a Belső-tavon tavaszi (IV. 15.) és őszi vonuláson is, sőt szeptember vége és október eleje közt gyakori volt, XI. 2-án láttuk az utolsót. Utoljára itt 1948. IV. 11-én láttam (2).

1963. V. 27-én TAPFER-ral a többi tavat is bejártuk a Balaton somogyi oldalán, és a következő eredményeket nyertük: Tőreki-láp 1 pár, Balatonföldvár-halastó 2 pár, szárszói halastó 5 pár, szemesi berek 2 pár. A zardavári

halastavakon is alig költ több mint 8—10 pár. Tisztázatlan a Kornyitó, mely nádasával szintén alkalmas fészkelésükre, de bizonyíték nincs, bár 1953. IV. 22-én láttam itt egy párt, és 1961. IX. 3. frissen elhullatott tollát találtam.

A Kisbalaton kiterjedt nádasaiban és mocsaraiban fészkelő állományt felvenni szinte lehetetlen, a rezervátum területén azonban nem becsülöm 8—10 párnál többre az állományt, lehetséges azonban, hogy a Sávoly felé eső mocsarakban, valamint a Fenékpusztá alatti „tőzegárkok” vidékén lényegesen nagyobb számban fészkel.

Tavaszi érkezése rendkívül ingadozó február közepe és április eleje között, általában novemberben távozik, de ha a vizek nem fagynak be, néha december közepéig is kitart. Pedig a Kisbalaton mellett futó melegvizű csatorna egész télen át biztosítaná életfeltételeit.

Lohos példányával 1959. VII. 4-én találkoztam a fonyódi halastavakon. Szeptember végén és október elején 1941-ben gyülekezésüket észleltem a tihanyi Belső-tavon — mint említettem. Hasonló gyülekezést figyeltem meg a Kisbalatonban is: 1948. IX. 29 (120—150); 1951. IX. 4 (70—90); 1953. IX. 28 (80—100); 1954. IX. 22 (90—100); 1954. IX. 24 (200—300); 1966. III. 15 (450—600).

A fonyódi halastavakon nagyobb számú előfordulás: 1965. III. 26 (60—70); 1966. IV. 4 (50—60).

A Kornyitavon gyülekezésnek legfeljebb az 1951. IX. 15-i nevezhető, de akkor sem volt több mint 2 + 11 + 2; vonulás idején itt megfigyeltem a cigányrécét: 1951. IX. 9 (3); 1951. IX. 25 (1); 1952. IX. 25 (7); 1959. IX. 30 (8—10); 1966. III. 17 (5).

A cigányréce csak ritkán keveredik más fajokkal, természetes a Kisbalaton aránylag kis tükrein nehéz erre feleletet kapni, amikor minden bukó, úszó réce, szárcsa stb. aránylag kis felületre zsúfolódik. Kimondott összetartást csak egyetlen esetben figyeltem meg, amikor 1956. IX. 21-én egy kontyos réce gácsér a cigányréce-csapattal mozgott.

A vonulási időben azonban a nagy Balaton partján is találkoztunk cigányrécével, így a Keszthely és Fenékpusztá közti szakaszon: 1948. VI. 13 (1); 1948. IX. 28 (1); 1948. XI. 13 (3), 1949. V. 21 (összesen kb. 30), legnagyobb egyedszámú csapatban 12; 1949. V. 23 (összesen 15); 1949. V. 24 és 25 (2—2); 1950. IV. 1 (2), 1950. IV. 24 (7); 1950. IV. 26 (3); 1950. V. 14 (3); 1950. V. 27 és 30 (1—1); 1951. IV. 26 (összesen 7); 1951. IV. 27 (3); 1951. V. 1 (2 pár); 1951. V. 17 (2+3); 1951. IX. 3 (2); 1954. IX. 26 (6); 1964. IV. 11 (2); 1966. XI. 15 (1); a Keszthely és Vonyarc közti szakaszon: 1948. VI. 14 (1); a keszthelyi mólónál: 1950. X. 4 (1); 1952. VIII. 26 (1); a balatonszentgyörgyi öbölben: 1952. IX. 24 (2); 1962. V. 27 (2); 1962. IX. 3 (6); a balatonberényi parton: 1954. V. 14 (2).

A reális megközelítő adatok természetesen csak a mocsaras és rendszeresen látogatott területekről adhatók meg a következőkben (olyan utolsó megfigyelési napon, mely nyilván még nem az elvonulást jelenti):

Kisbalaton:

1949. III. 26—(IX. 18.)	1955. III. 12—(IX. 24.)
1950. III. 14—XII. 11.	1960. (IV. 2)—X. 28.
1951. II. 17—XI. 19	1964. (IV. 10)—XI. 12.
1952. III. 17—X. 28.	1965. III. 29.—XI. 22.
1954. x—XII. 17.	1966. III. 15—XI. 14.

Fonyód (zardavári halastavak):

1958. (IV. 17—(IX. 19.)

1964. III. 12.—XI. 11.

1959. (IV. 15)—XI. 12.

1965. III. 26.—X. 13.

1960. III. 31.—(IX. 18.)

1966. III. 12.—(X. 4.)

1961. III. 17.—XI. 23.

Végül a cigányréce balatonvidéki táplálkozására vonatkozólag Dr. STERBETZ ISTVÁN (kézirat) végzett vizsgálatot:

1. *Balatonmagyaród*, 1952. IV. 1:

egy kb. 3 cm-es meghatározhatatlan halmaradvány,

1 *Dytiscida*,

meghatározhatatlan chitin-maradványok,

42 meghatározhatatlan gyommag.

2. *Balatonlelle*, 1967. VIII. 12 (alkonyat):

Gyomor üres.

Hegyi réce (*Aythya marila* [L.])

A hegyi récét a régebbi irodalom a magyarországi „ritkaságok” közé sorolta. A rendszeres megfigyelések azonban beigazolták, hogy vonulása csaknem rendszeresnek mondható, csakhogy gyakran kikerüli a megfigyelők figyelmét.

A Balaton vidékéről az első példányt 1939. őszén Dr. SZALAY LAJOS ELEMÉR küldte be Fonyódról a Madártani Intézetnek. 1941. XI. 14 és XII. 19 között 8—10 darabot naponta észleltünk a tihanyi Biológiai Intézet kis öblében. Dr. TÓTH LÁSZLÓ egy példányt be is gyűjtött.

Keszthely körül akkor figyelhető meg a hegyi réce legkönnyebben, ha a köd a móló köré szorít be minden vízimadarat. Kis csapatokban laza kötelékben csatlakozik a kontyos- és kerkeréce tömegekhez. Néha csak igen rövid ideig tartózkodnak a Balatonon, főként október vége és december közepe között, illetve február—márciusban, de néha még május elején is.

1941-ben lőtt példány tartalma hasonló volt a kontyos récééhez, tehát főként csiga és kagyló.

Őszi megfigyeléseim:

Keszthely (móló):

1948. XI. 11. és 12 (20—30); 1948. XI. 13 (60—80); 1949. X. 17

(6—8); X. 22 (♂, 10 ♀ ♀); 1949. X. 25 és XI. 5 között számuk 1 és 5

között váltakozott; 1949. XI. 15 (2); 1950. X. 18 (3); 1954. X. 21 és XI. 17

között (3—4, maximálisan 6); 1958. XI. 24—25 (2);

Keszthely és Fenékpusztá közötti partszakaszon:

1948. XI. 11 (5—6); 1949. X. 18—29 (8—10); 1958. XI. 24 (2—3 a

Zala-torkolatban); 1959. XI. 16 (1); 1962. X. 8 [(3) az utóbbi két megfigyelés is a Zala-torkolatban történt].

Balatonberény:

1948. XI. 13 (5—6); 1954. XI. 15 (2—3); 1954. XII. 18 (2♂♂—10♀♀);

1955. XI. 12 (1—2); 1955. XII. 15 (8—10); 1965. XI. 25 (8).

Balatonszentgyörgy (öböl):

1964. X. 18 (1).

Tavaszi megfigyeléseim:

Keszthely (móló):

1951. I. 14 (3).

Keszthely és Fenékpusztá közötti partszakaszon:

1949. III. 25 (♂); 1950. II. 25 (1); 1950. III. 11 (♂); 1953. V. 5 (1);
1965. II. 14. (♂ ♀ a Zala-torkolatban); 1966. III. 16. (1).

Kerceréce (*Bucephala clangula* [L.])

A kerceréce Magyarország vizeinek jellegzetes téli récefaja. A Balatonra, mint általában a többi vizeinkre is, október második felében érkezik, és még ha a jégtakaró be is áll, sokszor maradnak lékek vagy jég feletti vízfoltok, ilyenkor ezeket keresi fel. Nem távozzhat nagyon messze, mivel még a teljesen zárt jégtakaró felett is megfigyelhetünk kóválygó és leszálló helyet kereső csapatokat. Az őszi mennyiségi kulmináció november közepére, december első felére esik, majd a jég hirtelen távozásra kényszeríti őket. Az 1941-es tihanyi kutatásunk során az első gácsér X. 16-án jelentkezett, XI. 14-től kezdve átvette a kerce a kontyos récétől a vezető szerepet. Az utolsókat VERTSE I. 3-án a már teljesen befagyott Balaton felett látta.

Amint a jég felszakad, a kerceréce ismét csapatostul látható. 1941-ben a I. 24-én támadt első rianásban mindjárt szép számban (80—100) mutatkozott. Február második felében sok ezres tömegben kulminált számuk. A dűrgés is megindult. Az utolsó gácsért III. 29-én láttuk.

Ennek megfelelő volt az 1947—1967 közti mozgalmuk is. A kerceréce egyszerre szállja meg a Balaton sík tükrét, és nem tapasztalható, hogy érkezésük idején a déli részeket jobban kedvelné, mint ahogyan a kontyos réce teszi. Ezért ennél a fajnál sem mentem olyan részletezésbe, mint a barátrécénél.

A Balaton körüli tavakon csak a Kisbalatonban találok rendszeresen kercerécével, de számuk az 500-at sem éri el soha (pl. 1951. II. 17—27 közt; 1952. III. 17; 1954. XII. 18). Jóval ritkábban, és csak kis számban láttam kercét a fonyódi halastavon, főleg a tavaszi vonuláson. A Kornyi-tavon csak 1952. XI. 2-án láttam 1 ♂ és 3 ♀-t.

Laza kötelékekben keveredik más bukórécékkel, főleg kontyossal. 1965. I. 16-án egy „tojó” a fonyódi Főcsatornán szárcsa-csapattal járt.

Tápláléka a Balatonon főleg a *Dreissena* és a *Lithoglyphus*. DR. STERBETZ ISTVÁN (kézirat) két kisbalatoni példány gyomortartalmát vizsgálta meg:

1. 1951. I. 27.: kagylótöredék, *Chara*-maradványok, homok.

2. 1951. I. 27.: békacsontok, *Chara*-maradványok.

A kerceréce nyári előfordulásáról is több adattal rendelkezem a Balatonról, ezek a példányok mind ivaréretlen tollazatban voltak, s bár lehetséges, hogy akadnak köztük szétzeten visszamaradtak, a valószínűség mégis amellett szól, hogy ezekben a vonulási ösztön hamar kialudt: Tihany (móló), 1937. VII. 7 és 14 között (1); Balatonberény, 1950. V. 30 (♂) Kisbalaton (Zalavári víz); 1952. V. 1 (1); Fenékpusztá (part) 1953. V. 5—12 között (1); Balatonberény, 1953. V. 11 (1); 1954. V. 14 (♂ + 1); Balatongyörök, 1954. V. 16 (3); Balatonberény, 1955. V. 14 (2); Fenékpusztá (part), 1955. VIII. 22 (2, DR. SZIJJ LÁSZLÓ szóbeli közlése); Keszthely és Fenékpusztá közti parton, 1956. VII. 13 (1);

Keszthely (Helikon-strand), 1957. V. 18 (1); Balatonszentgyörgy (öböl), 1958. VI. 16 (1); Kisbalaton (Zala), 1959. V. 28 (1); Balatonberény, 1962. V. 4 (♂, 10 ♀ ♀) Keszthely (Helikon-strand), 1962. V. 5 (1♂).

A tavaszi vonulás lezajlásáról szolgáljanak példaként a következő adatok (5. táblázat):

5. táblázat

A tavaszi vonulás adatai

Hely	1—10	10—20	20—50	50—100	100— 200	200— 500	500— 1000	1000— 2000	2000 felett
<i>Keszthely</i>									
1949	II. 23. IV. 10.	— —	— —	— —	— III. 26.	— —	II. 24. —	— —	II. 25. —
1950	— V. 30.	— IV. 26.	— IV. 13.	— III. 16.	— —	II. 17. —	II. 20. III. 11.	— —	— —
1951	I. 14. IV. 30.	— IV. 9.	— IV. 7.	— —	— IV. 2.	— III. 15.	— —	— —	I. 15. II. 17.
1952	— —	— —	— IV. 20.	— —	— —	— —	I. 11. —	— —	III. 17. —
1954	I. 22. V. 16.	— —	III. 18. —	— —	III. 21. IV. 15.	— —	— —	— —	— —
1955	— V. 14.	— IV. 26.	— —	— IV. 25.	— —	I. 10. —	I. 16. III. 16.	— —	— —
1959	— IV. 20.	— —	— —	— —	III. 4. —	— —	— —	III. 6. —	— —
1960	— IV. 6.	— IV. 5.	— IV. 3.	— —	— —	III. 9. —	III. 11. —	— —	— —
1962	— V. 5.	— V. 4.	— IV. 18.	— —	— —	III. 8. —	III. 9. —	— —	— —
1964	— IV. 1.	— —	— —	— —	II. 27. —	III. 14. —	— —	— —	— —
1966	— —	— IV. 21.	— —	II. 13. IV. 17.	— III. 18.	— —	III. 13. —	— —	— —
<i>Kisbalaton</i>									
1950	— III. 8.	II. 22. III. 17.	— III. 4.	II. 24. II. 27.	— —	— —	— —	— —	— —
1951	— —	— IV. 13.	I. 15. —	— —	— —	II. 17. II. 27.	— —	— —	— —
1952	V. 1.	—	—	—	—	III. 17.			

Az őszi vonulás lezajlásáról szolgáljanak példaként a következő adatok (6. táblázat).

Több ezres tömeget láttam 1950. XII. 9-én a Fonyód és Bélatelepi előtti vízen is, mely éppen úgy, mint a kontyos récének, a kerécnek is kedvelt tartózkodási helye.

Hely	1—10	10—50	50—100	100—200	200—500	500—1000	1000— 2000
<i>Keszthely</i>							
1948	—	—	—	XI. 11.	—	XI. 13.	—
1949	—	—	X. 20.	X. 27.	—	XI. 19.	—
	—	—	XII. 28.	—	—	—	—
1950	X. 20.	XI. 9.	—	XI. 14.	—	XII. 27.	—
1951	—	—	—	—	XI. 20.	XII. 27.	XII. 30.
1952	—	X. 21.	—	X. 29.	—	XI. 10.	—
	—	XII. 31.	—	—	—	—	—
1953	X. 21.	—	—	—	—	—	XI. 10.
1954	X. 20.	XI. 15.	—	—	XII. 17.	XII. 21.	—
1958	—	X. 28	—	—	—	XI. 24.	—
1959	X. 16.	X. 18.	—	—	XI. 13.	XI. 16.	—
	XI. 18.	—	—	—	—	—	—
1960	X. 19.	—	XI. 24.	—	—	XI. 26.	—
1961	—	XI. 15.	—	XI. 16.	—	—	XII. 13.
1962	XI. 4.	XI. 8.	XI. 13.	—	—	—	—
	XI. 14.	—	—	—	—	—	—
1964	X. 15.	—	XI. 12.	XI. 13.	—	—	XII. eleje
	XII. 14.	—	—	—	—	—	—
1965	—	XI. 22.	XI. 24.	XI. 25.	XII. 8.	—	—
1966	XI. 13.	—	XI. 14.	XI. 15.	—	—	—
	XII. 12.	—	—	—	—	—	—

Hely	1—10	10—20	20—50	50—100
<i>Kisbalaton</i>				
1948	XI. 12.	—	XI. 21.	—
1950	XI. 11.	XII. 11.	—	—
1951	XII. 27.	XI. 19.	—	—
1954	XII. 20.	—	—	XII. 18.

Jegesréce (*Clangula hyemalis* [L.])

A régebbi irodalom Magyarországon a jegesrecét „ritkaságnak” tartotta. A Balaton vidékéről először LOVASSY (1913) közölte előfordulását. A példányt, egy tojót a Kisbalaton mellett húzódó Hévíz-esatornán (Melegárok) lőtték, és a Balaton Múzeumba került. Pontosabb adatát azonban se LOVASSY, se KELLER (1922) nem adják meg.

Az 1941. évi tihanyi vizsgálatunk során III. 16 és IV. 21 között naponta mutatkozott egy példánya a Biológiai Intézet körül, majd XI. 15 és XII. 14

között is, de ebben az időben (XI. 20) egy második is megjelent, melyet Dr. TÓTH LÁSZLÓ be is gyűjtött. Gyomrában a szokott molluszka-eleség volt. UDVARDY (1947) 1944. I. 1-én látott 5 példányt Tihanynál. 1960. I. 15-én és 23-án Dr. GYÖRXY JENŐ (1964) észlelt két példányt a Sió torkolatában, a Balaton jég alatt állott.

Magam 1964. XI. 14 és 15-én a Fenékpusztta előtti öbölben láttam egyet, 16-án pedig a zámori szabadstrandnál Keszthelyen. 1965. XII. 8 és 11 közt a keszthelyi mólónál jelent meg a jegesréce, 8-án még csak egy, 10-én 3, majd 11-én és ismét a zámori szabadstrandnál is egy.

Pehelyréce (Somateria mollissima [L.])

A pehelyrécét ugyanesak LOVASSY (1913) ismerteti először a Balaton vidékéről. A Balaton Múzeum kapott egy példányt, melyet Keszthelynél 1913. IX. 13-án erdőben elgyengülve fogtak. Az 1941. évi tihanyi vizsgálat során XI. 16—17-én találkoztam pehelyrécével a rév előtti szabad vízen.

1948. XI. 13-án Dr. MANNSBERG ARVÉD-dal figyeltük meg a Fenékpusztta előtti vízen; szintén egy-egy fiatal példányt észleltem 1953. XI. 10-én Balatonberény előtt és 1959. X. 16-án Keszthelynél a Helikon-strand előtt.

1961. X. 16-án BOGDÁN LÁSZLÓ egy 6—7 példányból álló csapatát figyelte meg a Balatonon Fonyód előtt. Ebből kettőt el is ejtettek, egyiket BOGDÁN megszerezte a Madártani Intézetnek, a másikat sajnos megették a halászok.

A pehelyrécével újra 1962. I. 11-én a Zala-torkolat előtti léken, majd 1964. X. 15-én a keszthelyi móló előtt találkoztam.

Valamennyi még ivaréretlen példány volt. Táplálkozása egyezik a többi bukórécéével.

Fekete réce (Melanitta nigra [L.])

A Magyar Nemzeti Múzeum részére 1887. IV. 24-én Fonyódnál gyűjtött egy példányt SZIKLA GÁBOR (FRIVALDSZKY, 1890). MADARÁSZ szerint ez nem hazai példány volt (GRESCHIK, 1944). SZIKLA itt 1886. IV. 22-én is észlelt volna példányt (TSCHUSI, 1888), de ezt FRIVALDSZKY (1890) már mint füstös récét közli. 1943. XII. 28-án UDVARDY (1947) figyelt meg egyet a tihanyi rév előtti vízen kontyos réce csapatban.

Magamnak csak egy ízben sikerült találkoznom fekete récével, a Fenékpusztta előtti vízen 1959. X. 16 és 18 közt naponta — egy ízben Dr. DARNAY BÉLA-val és Dr. SÁGI KÁROLYAL együtt — 5 fiatal példányból álló csapatát láttam.

Füstös réce (Melanitta fusca [L.])

A Balaton első füstös récejét 1886. IV. 22-én gyűjtötte SZIKLA GÁBOR a Magyar Nemzeti Múzeum számára. LENDL (1905) szerint Keszthelynél 1904. X. 12-én lőtték. LOVASSY (1913) közlése alapján a Balaton Múzeum két példánnyal rendelkezett, melyekről KELLER (1922) azt írja, hogy 1904, illetve 1905 őszén Keszthelynél lőtték. Dr. SZALAY LAJOS ELEMÉR 1927. XI. 23-án lőtt egy tojót Fonyódnál, melyet a Madártani Intézetnek ajándékozott. GRESCHIK (1932) szerint egy tojót Balatonkenese mellett 1928. I. 5-én gyűjtöttek a Magyar Nemzeti Múzeumnak.

Az 1941. évi tihanyi vizsgálat alkalmával XI. 19—20, 29-én és XII. 9 és 10-én mutatkozott hol 2, hol 4 darab. Nagy ködök idején teljesen behúzódtak a Biológiai Intézet öblébe. UDVARDY (1947) 1943. XII. 27 és 1944. I. 2 között naponta figyelt meg két gácsért Tihanynál.

Kis bukó (*Mergus albellus* [L.])

A kis bukó rendszeres téli vendég a Balatonon is (LOVASSY, 1913; KELLER, 1922; HOMONNAY, 1940). Nagyobb tömegben azonban nem szokott mutatkozni. Tihanynál 1941. XI. 14-én láttuk a legnagyobb csapatát (40—50), legnépesebb csapatával 1951. XII. 27-én a Kisbalatonban találkoztam (60—80), melynek kb. 20%-a gácsér volt. A keszthelyi mólónál a legnagyobb csapat 26 példányból állott (1965. XII. 11), átlagosan azonban 5—10 vagy annál is kevesebb darabból áll egy csapatuk.

Az őszi vonuláson legkorábban 1951. X. 15-én láttam a Kisbalatonban, a Zalán egy tojót vagy ivaréretlen példányt. Általában azonban XI. közepe táján szokott a Balatonra megérkezni, és ha a víz be nem fagy, akkor áttelel. Legkésőbbben 1955. IV. 25-én figyeltem meg egy párt a keszthelyi Helikon-strand környékén. Április elején szokott rendszerint távozni, ami egybevág az 1941-es tihanyi megfigyeléssel, mely esetben IV. 3 és XI. 5 voltak a távozási illetve érkezési dátumok.

A téli csapatok mindig a szabad víz felett járnak. Néha beszállnak a vegyes bukóréce tömegek közé, de reptükben nem keverednek. Ezzel szemben április elején és márciusban sokszor a nád közé is húzódnak.

A Balatonon és a Kisbalatonon kívül megfigyeltem kis bukókat a tihanyi Belsőtavon (1948. IV. 11 és 12, 10—12 ♂♂,) a fonyódi halastavakon (1959. III. 4, 6; 1962. II. 12, ♂, 3 ♀♀) és a Vörs előtti Bocsmány nevezetű réten, mikor szabad vize is volt (1951. III. 17, 10—15).

Sajnos bromatológiai vizsgálattal a Balatonról nem rendelkezünk.

Az első és utolsó megfigyelési adatok telenként:

1948/49	Keszthely	XI. 11	Keszthely	IV. 17
1949/50	Keszthely	XI. 16	Keszthely	IV. 14
1950/51	Keszthely	XII. 9	Fenékpusztá	IV. 14
1951/52	Kisbalaton	X. 15	Keszthely	IV. 4
1952/53	Kisbalaton	XI. 9	Fenékpusztá	IV. 9
1953/54	Kisbalaton	XI. 9	Fenékpusztá	IV. 15
1954/55	Kisbalaton	XII. 17	Keszthely	IV. 25
1955/56	Fenékpusztá	XI. 15		
1956/57			Fenékpusztá	III. 20
1957/58			Kisbalaton	IV. 21
1958/59	Kisbalaton	XI. 22	Keszthely	III. 10
1959/60	Fonyód (halastó)	XI. 12	Kisbalaton	IV. 2
1960/61	Keszthely	XI. 25	Kisbalaton	III. 21
1961/62	Fonyód (halastó)	XI. 23	Kisbalaton	III. 12
1962/63	Balatonberény	IX. 6		
1963/64			Kisbalaton	IV. 10
1964/65	Fenékpusztá	XI. 13	Fenékpusztá	III. 30
1965/66	Kisbalaton	XI. 22	Badaacsony	III. 17
1966/67	Fenékpusztá	XI. 15	Keszthely	III. 13

Nagy bukó (*Mergus merganser* [L.])

A nagy bukó a Balatonon is rendszeres téli vendég, és hogy voltak esztendők, amikor nem sikerült megfigyelni, azt csak a véletlennek tulajdonítom, hiszen csak kisebb csapatokban jár, és ha ezek felkerekednek vagy felriasztják őket, néha igen nagy távolságokra ülnek le újra a vízre. Élénken mozgó csapatai gyorsan is váltják helyüket, s ez az oka, hogy könnyen elkerülik a megfigyelés lehetőségét.

1941-ben Tihanynál III. 26 és V. 9 között, ősszel pedig X. 17-től a jég beálltaig gyakorta találkoztunk nagy bukóval.

1948—1967 között őszi vonuláson 21 esetben, tavaszin 10 esetben észleltem. A legnagyobb csapat 11 tojó vagy ivaréretlen hímiből állott (Keszthely, móló, 1954. XII. 22), ugyanitt hasonló csapatot 1964. II. 27-én is észleltem, valamint egy 9-es csapatot 1949. XI. 3-án; a fonyódi halastavakon 1966. III. 12-én 3 ♂, 4 ♀ láttam, Keszthelynél 1965. XI. 23-án egy 6-os csapatot.

13 esetben láttam két példányt, 9 esetben egyet, 3 esetben 3, 2 esetben 4, egy ízben 5 egyedből álló csapatot.

Legkorábban 1949. XI. 3-án észleltem 1948—66 között Keszthelynél, legkésőbbben a fonyódi halastavakon egy „♀”, 1965. IV. 4.

A megfigyelések havi eloszlása:

XI: 9, XII: 12; I: 1; II: 3; III: 5, IV: 1.

Csapatai nem társulnak más fajokkal, csupán a Kisbalatonban 1964. XI. 12-én láttam egy gácsért, mely egy barátréce gácsérral repült vagy úszott mindig együtt. Táplálkozásáról a Balatonon nincsenek pozitív vizsgálatok.

Örvös bukó (*Mergus serrator* [L.])

Az örvös bukó első példányát a Balatonról VÖNÖCZKY-SCHENK JAKAB hozta (Balatonrendes, 1933. XI. 12). 1941-ben V. 2-án látott PÁTKAI egy párt Tihany-nál.

1948—1967 között összesen 10 megfigyelésem volt, s ebből csak egy esik a tavaszi vonulásra (Balatonberény, 1952. IV. 20). Kiszínezett gácsérral egyetlen ízben sem találkoztam.

Legtöbb esetben a keszthelyi mólónál figyeltem meg (1948. XI. 11—13 között, első nap 9, majd 3; 1953. XI. 22, 5; 1954. XI. 17, 1; 1965. XII. 9, 4); Keszthely és Fenékpusztá között 1948. XI. 11-én 6 darabot láttam; Balaton-szentgyörgy előtti öbölben 1948. XI. 13-án 3; Balatonberénynél 1952. X. 31-én egy, Fonyódon a mólónál 1958. XI. 21-én négy. A legnagyobb csapatával 1958. XI. 22-én a kisbalatoni Zalavári-vízen találkoztam, tíz példányból állott.

Az örvös bukó sem csatlakozik más vízimadarakhoz.

A bukóréce fajok balatoni előfordulásának ökológiai viszonyai

SZIJJ (1965) részletesen foglalkozott a Bodeni-tó réce-fajainak előfordulásával, egymáshoz való ökológiai viszonyaival. Ha összevetjük a Bodeni-tavat és annak öbleit, melléktavait a Balatonnal és annak környéke vizeivel, rögtön szembeötlő a nagy különbség. Míg a Bodeni-tavon a biocönózisok egész sorozatával találkozunk, és az oligotroph vizektől az eutroph vizekig gazdag sorozatát találjuk különböző mélységekkel, a Balaton ezzel szemben nem mutat állandó trophiát, évszakonként rendkívül nagy az ingadozása, amit jórészt emberi beavatkozás idéz elő. nincsen rajta keresztülfolyó állandó víz-áramlás, nagyobb mélysége csak egyetlen, viszonylag csekély terjedelmű pontján van (Tihanyi-Kút), vízállását mesterségesen viszonylag egy szinten tartják, sokkal zaklatottabb, mint a Bodeni-tó. Parti vizeinek jó része május és szeptember közepe közt az emberi látogatottság miatt madártani szempontból alig jöhet számításba. Erőltetett lenne tehát párhuzamot vonni.

A délkeleti parton csak Bélatelep és Balatonszentgyörgy között találunk nádas, az északi része sekély, fővenyes, jórészt beépített part, viszont éppen ezért a legnagyobb zaklatásnak kitett. A Balatonszentgyörgy és Keszthely közötti 10—12 km-es partszakasz aránylag elég változatos. A Balatonszentgyörgy előtti öböl iszapos, de szabadvízű, ezt követi a Zala-torkolatig széles nádszegély, iszapos parttal, így ez a szakasz aránylag háborítatlan; a Zala-torkolaton túl kb. 2 km-en még nádas, ennek a vize azonban az év legnagyobb részében a sporthorgászok által háborított.

Ilyen háborítotttság uralkodik egész Keszthelyig, ahol a nád között két fővenyes és egy iszapos, egy márgás öblöt találunk, ebből kettőnél épületek állnak, az iszapos rész pedig egyre jobban benádasodik.

Keszthelytől egészen a Tihanyi-félszigetig sok a széles nádas öv, ahol pedig nincs, ott beépítették, pl. Badacsony stb. Tihanynál a Bozsai-öböl egy önálló külön nagy nádrengeteg, a félsziget északnyugati oldala nádasos, mögötte erdő, a révtől Balatonfüredig szabad, de beépített az Aszódi-öböl, mely ismét nádas. Balatonfüred partja beépített, onnan nádasos Fűzfőig, Fűzfőtől Ali-gáig meredeken eső agyagos fal, melynek alja javarészt beépített.

SEBESTYÉN (1963) szerint „A Balaton az előregedés előrehaladott állapotában van. A további folyamat a sekélység következtében gyorsabban halad előre, mint Európa hasonló korú de mélyebb tavain. Ha szennyvíz mesterséges úton nem is kerülne a tóba, szennyeződik a Balaton a befolyó vizektől, melyek emberi településeken, művelt területeken áthaladva érik el a tavat... A bekerülő vizekkel (befolyás, csapadék, talajvíz) a befogadó vízbe jut végeredményben — közvetlenül vagy közvetve — a mezőgazdaságban ma szélterben használatos vegyszerek egy része is... A kis víztömögű Balatonban a kicserélődés ideje 2,2 év. A háztartási szennyvizek baktériumok mellett ma detergenset is tartalmaznak. A háztartási szennyvizekkel szerves anyagok jutnak a tóba, melyek táplálékot jelentenek a tavi életben, emelik a tó trophiáját. A termelés ilyen módon való növelése azonban lényegében megváltoztatja a tó jellemző élővilágát, és hathatósan munkálja a tó előregedését... A tó áramlásai ma még kevéssé ismertek. Tudjuk azt, hogy a meleg víz idején éppen az üdülési időszakban a növényzetben gazdag parti víz vegyi sajátágaiban és dinamikai tekintetben is elkülönül a nyílt víztől. Azonban az elválasztó határ a nádasok mélyén van, s a parti víz, gyorsabb hőmérsékleti változása miatt,

a nyári időszakban is kelt áramlásokat, a nád learatása után pedig ez az elkülönülés feloldódik.”

Sokat vitatott kérdés a Zala hatása. Tény azonban, hogy ma már nemcsak a szűkebb értelemben vett Keszthelyi-öböl iszaposodik el rohamosan, hanem a tágabb értelemben vett is. Példa erre a Balatonberény előtti kavicsos-homokos földnyelv, az ún. Csiesergő, mely az 1950-es évek közepén kezdett eliszaposodni, az iszapot követte a nád, és ma már eltűnt, helyében egy nádas áll, és így ezen a szakaszon a parti madarak elvesztették legmegfelelőbb őszi pihenőhelyüket.

Azonban még itt is mutatkoztak ingadozások, amikor néhány hónapra a fövény diadalmaskodott az iszapon, a folyamat azonban feltartóztathatatlan. A széljárástól sok függ, nemcsak a vízállás szempontjából, hiszen legtöbb helyen ettől függ az alacsony víz vagy vízemelkedés, mert, mint már említettük, a nagy átlagban mesterségesen szabályozott a Sió-zsilippel. Mutatják a hordalékok is, mely hol nádtörmelék, hol egyik vagy másik csiga- vagy kagylófaj, és ez is időszakosan változó.

SEBESTYÉN (1964) összehasonlító mennyiségi horizontális planktonvizsgálatokat végzett 1958—61 között a Balaton különböző pontjain, mely összefoglalva a következő eredményeket adta: „A... Keszthelyi-öböl (Zala-torkolat!) kitűnik a planktonrákok (különösen *Daphnia*) epibiontokban való gazdagságával, glochidiumok számba vehető mennyiségében való előfordulásával... A Keszthelyi-öböl területén két rész különíthető el: a középtől a folyó torkolatáig terjedő rész és a középtől az öböl bejáratáig... utóbbi terület planktonsűrűsége mind az öböl, mind a tó átlagértékéhez viszonyított magas értékével tűnik ki, melyért elsősorban a *Daphnia*-állomány felelős”, a tihanyi 1,25 és 0,79 e/l (literenkénti egyedszám) értékkel szemben 3,95 illetve 6,07 e/l.

ENTZ (1963) vizsgálata szerint Gyenesdiástól a Zala-torkolat felé haladva a *Dreissena*-héj 100 cm²-enként 34 értékről fokozatosan 0-ig süllyed, ellenben 105-re ugrik fel a zátori saroknál, és még a keszthelyi mólónál is 33. ENTZ említi továbbá, hogy a nyugodtabb északi parton *Dreissena* gyakoribb, mint a viharoknak jobban kitett somogyi-parton.

Ha most összevetjük a SZILJ (1965) által elért mennyiségi eredményeket a balatoniakkal, azt látjuk, hogy a kvantitatív értékek a Bodeni-tavon lényegesen magasabbak. Ennek okát a vonulási útvonal kedvezőbb fekvésében kell keresnünk. Azonban meg kell azt néznie, hogy a Balatonon miként oszlanak meg a mennyiségek, és találunk-e fajokénti megoszlást is.

VÁSVÁRI (1942) az ún. „synchron-vizsgálat” bevezetésében rámutatott, hogy ő kétfélt lát, egy ún. „nagy synchron”, mely adatokat szolgáltat arra, hogy horizontálisan hogyan követhető mennyiségi alapon a vonulás útvonala, adatokat szolgáltat arra, hogy hogyan tudják egyes területek egymást helyettesíteni és végül országos mennyiségi számok jönnek ki ilyen vizsgálatokból, ezzel szemben lát egy ún. „kis synchron” is, mely egy terület-egységen belüli ökológiai megoszlásra nyújt támpontot, valamint a napközi mozgásra.

Ez utóbbi módszert követjük, ha most már időszakonként összevetjük a tágabb értelemben vett keszthelyi-öbölben a réce-fajok megoszlását. Ebből az összehasonlításból temészetszerűleg kiesnek azok a fajok, melyek kisebb számban fordulnak elő, kiesik a cigányréce is, mely legfeljebb táplálkozni jön ki az öbölbe, de akkor sem nagy számban. Nagy egyedszámokat erre a fajra csak a környező mocsarakból kapunk. Még a kis bukó sem fordul elő olyan

tömegben, hogy ezzel foglalkozzunk. Marad tehát három faj: a barát-, a kontyos és kerceréce. 1950—67 közötti időből készítettem magam részére egy összehasonlító táblázatot, melyben 8 helyet vetettem össze: 1. A keszthelyi móló és a zámori öböl közti részt, hiszen a két pontról ellátni egymásra; 2. a keszthelyi Helikon-strand és a Büdösárok befolyási közti szakasz; 3. a Büdösárok befolyásától a fenékpusztai vasútállomás közti szakasz; 4. innen a Zala-torkolatig eső szakasz; 5. az „Iszap” előtti vízfelület; 6. a Balatonszentgyörgy előtti öböl; 7. a Balatonberény előtti vízfelület; 8. a Kisbalaton tavai.

Az adattömeg közül itt csak a szembetűnő napokat ismertetem:

1950. III. 4—7 (+5 C°, borús, Balaton jégmentes és viharos):
Barátréce csak a 2-nél 6—8, ellenben a Kisbalatonon 150—200, ugyanekkor 2 kontyos és 15—20 kerce van itt, ellenben a 2-nél 400—500 kontyos és 500—600 kerce.
1950. III. 8—15 (+10 C°, változó, Balaton csendes):
A Kisbalatonban a barát 400—500-ra, a kontyos 60—80-ra, a kerce 10—20-ra növekedett, a 2-nél csak 6 barát, ellenben 1000—1200 kontyos és 1300—1500 kerce.
1950. IX. 9—15 (+10 C° alatt változó, főleg borús, Kisbalaton vízállása rendkívül alacsony):
Kisbalaton üres. 2-nél 150—200 kontyos, ezzel szemben Balatonberénynél több száz kerce.
1950. XII. 24—27 (+5 C°, borús):
Keszthelynél 400—500 kontyos és 1 kerce, Berénynél nincs kontyos, ellenben 800—1000 kerce.
1951. I. 14—17 (+5 C°, borús):
Keszthelynél 140—160 kontyos, 1 kerce, Berénynél nincs kontyos, ellenben 500—600 kerce.
1951. XII. 24—31 (+5 C° körül, sok köd, jégzajlás):
A keszthelyi mólónál kontyos-kerce arány 300—400: 1; Berénynél 10—15: 500—600, több száz kontyos és kerce együtt a 2-nél.
1952. XI. 6—12 (+5 C°, szép):
Mólónál kontyos: kerce = 500—600: 1; Berénynél 400—500: 600—800.
1955. X. 11—17 (+10 C°, esős, majd szeles, lehülés):
Mólónál 200: 0, Berénynél 30—40: 600—800.
1960. XI. 23—29 (+5 C°, borús):
3-nél 250—300 kontyos, 100—130 kerce, Berénynél 5—6: 270—300.
1965. XI. 20—26 (+3 C° körül, változó, havazás is):
Mólónál 500—600: 5—6, Berénynél 50—60: 300—400.
1966. XI. 12—18 (+3 C° körül, zord):
Mólónál 80—100: 2—3; 3-nál 200—300: 80—100, a 6-nál 0: 300—400.

Összegezve a barátréce csaknem kiesik a számításból, mivel bár a keszthelyi Helikon-strandnál (2) elég gyakran előfordul, de mennyiségük 40—50 darabnál több nem volt ezeken a napokon.

Az itteni előfordulásuk magyarázható a *Potamogeton*-nal. A kontyos réce inkább a Keszthelyi Helikon-strand felőli részeket, míg a kerce a szabadabb vizet, a tágabb értelemben vett Keszthelyi-öböl bejáratánál kedveli. Hangsúlyoznom kell, hogy 105 adatból kiemelt 12 adatról van szó, mert a többinél nem domborodott ki ez a különbség.

Ila most már összehasonlíjuk a SEBESTYÉN—ENTZ-féle vizsgálatokkal, akkor azt látjuk, hogy a kontyos réce oda tömörül ahol több a esiga-kagyló táplálék, s bár a kerceréce is főként ezen él, de úgy látszik mind inkább tengeri faj a nyíltvíztükör a tápláléksűrűségnél is nagyobb vonzerőt gyakorol rá. Ila ehhez hozzávetjük SEBESTYÉN szíves levélbeli közlését (1967. VI. 15) miszerint: „Füred és Tihany között az utóbbi években magam is rendszeresen gyűjtöttem tótörténeti tanulmányaimmal kapcsolatban, de feltűnt, hogy már alig akad egy-egy Lithoglyphus vagy Dreissena az iszapmarkolóban”, akkor magyarázatot kapunk arra is, hogy a kontyos réce őszi vonulásán miért jelenik meg előbb a Keszthelyi-öbölben, mint a Balaton északi részén, vagy a Dunán, amit viszont mégis a nagyobb vízfelülettel magyarázhatunk talán.

A trophia-változás úgy látszik alig érintette bukórécünket, hiszen a tömegek mennyisége nem változott, évi ingadozásokat pedig egyéb okokból kell keresnünk, de ezek alig számottevők. Táplálékát a kontyos és a kerceréce is még mindig megtalálja mindenfelé a Balatonban, tehát legfeljebb időszakos mennyiségi eltolódásokról lehet szó.

A téli nagy fagyok beálltával azonban ma lényeges változást hozott a Hévízvíz víze levezető csatornájának bevezetése az új csatornába, mivel a meleg víz most már csak Fenékpusztáig gátolja meg a befagyást. 1966 előtt a meleg víz hatására a Zala torkolata előtt is mindig maradt nyílt vízfelület, ahol télen a récék táplálkozó helyüket megtalálták, de ma már sehol sem találnak a téli récék ilyen nyílt vizet a Balatonon.

Összefoglalás

Bár a Balaton nem esik a bukórécék fővonulásának irányába, Magyarországon mégis a Balatont kell elsődleges előfordulási helyüknek tekinteni. Kilenc bukórécét és három bukó-fajt mutattak ki eddig. Ezek közül elsősorban a főként növényi táplálékon élő cigányréce csak vonuláson vagy táplálkozás céljából jár ki a Balatonra. Csupán környező mocsaras vidéken költ (kiemelendő Irmapuszta), és élete java részét is ott tölti. Ugyanesak főként a mocsarakban él a félig növényi, félig állati táplálékon élő barátaréce, mely az előbbinél kisebb számban költ is itt, a Balatonra annak *Potamogeton*-nal benőtt részeire főként vonuláson jön csapatokban.

Egyik faj sem költ a Balatonon, csupán ökológiai vezető szerepet tölt be vonuláson, és télen a kontyos és kerceréce. Előbbi korábban érkezik, rendszerint augusztusban, és későn, májusban távozik. Mennyiségük időjárástól függően októberben, illetve áprilisban kulminál. Akadnak nyári példányok is, valószínűleg párzás után szétkóborolt gácsérok. Elsősorban a esigák és kagylók által legsűrűbben lakott vizeket kedveli.

A kerceréce a jellegzetes téli réce. Október közepe után érkezik, november közepén veszi át a vezető szerepet a kontyos récétől, majd március közepe előtt ismét visszaadja. Április folyamán távozik, időjárástól függően, de egyes ivaréretlen vagy sebzett példányok visszamaradnak május—júniusra, sőt nyárra is.

A többi bukóréce-faj már csak szórványosan jelenik meg, s ha mozgalmuk rendszeres is, olyan kis számban s rendszerint olyan rövid időre, hogy könnyen kikerülnek a figyelmet. Még a hegyi réce közülük a leggyakoribb, utána sorrend: jeges, pehely-, fekete és füstös réce.

Valamennyi faj, a cigányt és barátot kivéve, elsősorban molluszka-evő. A cigány főként növény-, a barátréce felerészt növény-, felerészt molluszka-evő. Ennek megfelelően oszlanak el a Balaton vizén, csupán a kerceréce mint inkább tengeri faj, helyezi a táplálék-bőség elé a habitat-igényt, vagyis a nyílt vizet. Ez azonban csak a nagy megfigyelési sorozat összeállításából tűnik ki.

A bukók közül leggyakoribb a kis bukó. November eleje körül érkezik, és április közepe felé távozik. Legnagyobb megfigyelt csapata 26 példányból állott. A nyílt vizen mozog, de felkeresi a kisebb tavakat, a Zalát is, ellenben tavasszal a nád közé is húzódik, hogy ezt táplálékszerzés, vagy inkább a párzási játék előjeleként teszi, kétséges. 1948—1967 közt 21 esetben figyeltem meg őszi, és 10 esetben tavaszi vonuláson a nagy bukót, november és április között, leggyakrabban decemberben. Legnépesebb csapata 11 fő volt. A nagy bukóval szemben 10 megfigyelésem van az örvös bukóról, ami aránylag kedvezőten a nagy bukó megfigyelésekre. Ezt onnan magyarázom, hogy a nagy bukó felkerekedve vagy felriasztva nagy távolságokra ereszkedik le a vízre, s így könnyen kikerüli a figyelmet. Az örvös bukó-megfigyelések október vége és május eleji időszakra esnek, legnépesebb csapata 10 példány.

Die Tauchenten und Säger des Balaton-Sees

von A. Keve

Die Literatur weist sehr viele Angaben über das Vorkommen von Tauchenten und Sägern am Balaton-See auf, doch von der Rythmik des Zuges und den ökologischen Beziehungen der Arten ist kaum die Rede. Selbst die regelrechte Durchforschung im Jahre 1941 konnte nur von einem Jahr berichten, welches übrigens ein an Tauchenten sehr reiches Jahr war.

Meine Studie gründet auf eigenen, in den Jahren zwischen 1946 und 1967 gemachten Beobachtungen, berücksichtigt aber auch alle Daten der Literatur.

Nur zwei Arten der Tauchenten sind Brutvögel hier, auch die nur in den benachbarten Sümpfen und Teichen (Fischteiche inbegriffen), usw. die Moor- und die Tafelente; regelmässige Durchzügler, bzw. Wintergäste sind folgende: Reiherente, Schellente, Gänsesäger und Zwergsäger; ziemlich regelmässig, jedoch in kleinerer Anzahl kommen vor: Bergente und Mittelsäger; nur sporadisch: Trauerente, Samtente, Eisente und Eiderente.

In Ungarn bildet der Balaton-See die wichtigste Sammelstelle für die Tauchenten. Am See selbst brütet keine von ihnen, auch jene Arten, die Brutvögel in der Umgebung sind, erscheinen am See bloss zwecks Nahrungssuche, oder gelegentlich in der Zugzeit. Die Moorente brütet recht häufig beim Balaton, besonders in den Sümpfen und Fischteichen bei Balatonszemes. Mageninhaltsuntersuchungen stellten Samen, Insekten und Fischreste in ihren Magen fest. Ihr ganzes Leben ist auf dem Sumpf eingestellt.

Ebenfalls in den erwähnten Sümpfen, jedoch in weit geringerer Zahl brütet die Tafelente, dagegen erscheint sie während der Zugzeit in grossen Flügen auf dem See. Da diese Art teils von Pflanzen-, teils von Conchylien-Nahrung lebt, kommen ihre Flüge an der Wasseroberfläche des Sees dort vor, wo auch reichlich Potamogeton wächst. Im Frühjahr erscheint die Tafelente sehr zeitlich, usw. sobald es eisfreie Stellen am See gibt, im Herbst bleibt sie so lange, bis sich die Eisdecke des Balatons schliesst. Der Frühlingszug kulminiert in den Monaten Februar und März, von der Wetterlage abhängig, manchmal auch im April. Die Meistzahl, die ich beobachtet habe, waren 4—6000 Stück in der Bucht von Keszthely, am 25. II. 1949; es waren vorwiegend Erpel. Der Herbstzug ist im Monate September am regsten, es kann sich aber die Kulmination bis November verschieben. Im Herbstzug zeigen sich nicht so grosse Flüge, wie im Frühjahr, die Zahl der Individuen übersteigt nie die Tausend. Im ungarischen Text illustriere ich diese Schwankungen mit zwei Reihen, von welchen die zweite Reihe von rückwärts nach vorn gelesen werden soll, da sie die allmähliche Abnahme nach der Kulmination zeigt, während die erste Reihe, normal gelesen, die anwachsenden Mengen veranschaulicht.

Die Reiherente erscheint in der Regel Mitte August, mitunter schon Mitte Juli am Balaton; die herbstliche Kuhninationszeit hängt ganz von der Wetterlagen ab. Meistes übernimmt Anfang November die Schellente die leitende Rolle, milde Winter können aber eine Ausnahme bilden, wo die Entenmengen dieselben bleiben. Nur die geschlossene Eisdecke zwingt die Reiherente weiter zu ziehen, sie erscheint aber sofort wenn sie offenes Wasser findet; die Frühlingskulmination fällt in die Zeit zwischen Mitte März und Mitte April, dann aber zieht sich die Zugzeit sehr lange dahin, so dass wir mitunter noch Mitte Juni Reiherenten antreffen können. Die Schwankungen sind nicht so nach Terrains bis ins einzelne dargelegt, wie bei der Tafelente, da diese Art schon in freiem Wasser ihre Nahrung aus Conchylien, aber mit derselben Methode vom Seeboden holt.

Die Schellente ist die richtige Winterente des Balatons. Im allgemeinen kommt sie in der zweiten Hälfte des Monats Oktober an und manchesmal sind Flüge auch über der geschlossenen Eisdecke zu sehen. Die Herbstkulmination fällt zwischen die Zeit Mitte November und erste Hälfte Dezember, die Frühlingskulmination dagegen, mit lebhaften Balzspielen, auf die zweite Hälfte des Monats Februar. Diese Art verlässt den Balaton gewöhnlich nach Mitte März, nur ausnahmsweise wurden spätere, sogar Sommerbeobachtungen gemacht; ob es sich hier um verletzte, oder nur durch Innersekretionsausbleib behinderte Exemplare handelte, ist nicht zu entscheiden. Die Schwankungen sind wie bei den anderen zwei Arten demonstriert.

Das Vorkommen und die Verteilung der Arten nach den einzelnen Teilen des Sees habe ich mit den hydrologischen Resultaten verglichen und so gebe ich auch Tabellen für die Beziehungen der einzelnen Arten untereinander an. Beispiele sind auch dafür gegeben, welche Art sich mit anderen Arten vergesellschaftet.

Für die weiteren Tauchentenarten sind alle Beobachtungen, auch der Literatur entnommene, angegeben; Diskussionen sind mitgeteilt, die Ruderente ist von der Liste gestrichen, die Beobachtung STEINFATT's über das Vorkommen der Kolbenente im Kisbalaton kann heute nicht mehr geklärt werden.

Von den Sägnern kommt nur der Zwergsäger zahlreicher vor, der von mir gesichtete grösste Flug bestand aus 60—80 Stück, usw. zu 20% aus Erpeln (Kisbalaton). Meist bewegt sich diese Art in Flügen von 5—10 Exemplaren. Der Zwergsäger pflegt im November anzukommen, nur in einem Falle beobachtete ich ihn früher, usw. am 15. Oktober (im Jahre 1951). Als spätester Beobachtungstermin ist der 25. IV (im Jahre 1955) verzeichnet. Die Zwergsäger bewegen sich meist über dem offenen Wasserspiegel, nur im Frühjahr suchen sie auch das Schildfickicht auf. Auch an den kleineren Teichen der Umgebung kann man sie antreffen. Regelmässig, wenn auch seltener, besucht der Gänse-säger ebenfalls den Balaton. Ich begegnete ihm in den Jahren 1948—1967 am Herbstzug in 21, am Frühjahrszug in 10 Fällen; der grösste Flug bestand aus 11 Exemplaren (22. XII. 1954). Die Beobachtungen verteilen sich nach Monaten folgend: Nov.: 9; Dez.: 12; Jan.: 1; Febr.: 3. März.: 5; April: 1. Sie gesellen sich nicht zu anderen Wasservögeln, nur in einem Falle sah ich am Kisbalaton einen Erpel zusammen mit einem Erpel der Tafelente (12. XI. 1964.). Dem Mittelsäger begegnete ich in den Jahren 1948—1967 nur in zehn Fällen, meistens im Monate November, nur einmal kam er mir auch am Frühjahrszug vors Auge (Balatonberény, 20. IV. 1952).

Zusammengefasst: In Ungarn ist der Balaton-See die bedeutendste Raststelle für Tauchenten. Die Verteilung der einzelnen Arten richtet sich nach den ökologischen Gegebenheiten, wie tiefes, oder seichtes Wasser, das Vorkommen von Wassermollusken bzw. Potamogeton usw. Am See selbst brütet keine ihrer Arten, Moor- und Tafelenten, — und nur diese beiden — brüten in den benachbarten Sümpfen. Die ökologischen Änderungen des Sees haben den Zug bisher scheinbar nicht beeinflusst. In grossen Mengen kommt die Reiherente als Durchzugsvogel, die Schellente als Wintergast vor; nachdem beide Arten Molluskenfresser sind, blieb ihnen die Ernährungsmöglichkeit gesichert und so kommen auch heute noch die Tauchenten am Balaton in derselben Zahl vor, wie in früheren Zeiten.

Exakte Daten sind im ungarischen Text gegeben.

Irodalom — Literatur

- Chernel, I. 1919.: Herbstbeobachtungen aus der Gegend vom Balatonsee im Jahre 1918. (Aquila, XXV, 1918, p. 115—126)
 Entz, B. — Ponyi, J. E. — Tamás, G. 1963.: Sedimentuntersuchungen im Südwestlichsten Teile des Balaton. . . (Annal. Biol. Tihany, 30, p. 103—125)
 Festetics, A. 1967.: Zur Ökologie der Reiherente (*Aythya fuligula*) eines neuen Brutvogels in Österreich. (Vogelwelt, 88, p. 43—59)

- Frivaldszky, J.* 1891.: Aves Hungariae. (Budapest, pp. 197)
- Gádál, G.* 1895—97.: Der Vogelzug in Ungarn während des Frühjahres... (Aquila II, p. 3—84; III, p. 7—116; IV, p. 44—104)
- Greschik, J.* 1932.: A füstös réce, *Oidemia fusca fusca* (L.). (Kócsag, V, p. 109—112)
- Greschik, J.* 1944.: A fekete réce, *Oidemia nigra nigra* (L.). (Kócsag, XII—XVI, 1939—43, p. 19—25)
- György, J.* 1964.: Long tailed Duck at Siófok. (Aquila, LXIX—LXX, 1962—63, p. 257)
- Herman, O.* 1895.: Die Elemente des Vogelzuges in Ungarn bis 1891. (Budapest, pp. 216)
- Homonnay, N.* 1938.: Beobachtungen an brütenden Vögeln auf der Halbinsel von Tihany im Jahre 1938. (Fragm. Faun. Hung., II, p. 28—31)
- Homonnay, N.* 1940.: A Balaton és környékének madarai. (M. Biol. Kut. Munk. Tihany, X, p. 245—276)
- Homonnay, N.* 1941.: Die ornithologische Eigenheiten des „Belső-tó“ von Tihany. (Fragm. Faun. Hung., IV, p. 43—48)
- Keller, O.* 1922.: A Balaton téli madárvilága. (Természet, XVIII, p. 40—42 & 49—54)
- Keller, O.* 1934.: Ritkább és érdekesebb madarak Keszthelyen és környékén. (Keszthely, pp. 33)
- Keve (Kleiner), A.* 1940.: Mitteilungen über die Ornithologie der mittleren Donau. (Folia Zool. et Hydrob., X, p. 450—479)
- Keve, A.* 1950.: ... Common Eider on the Reserve of Kisbalaton. (Aquila, LI—LIV, 1944—47, p. 158 & 181—182)
- Kere, A.* 1964.: Rare visitors near the Lake Balaton... (Aquila, LXIX—LXX, 1962—63, p. 264—265)
- Kere, A. — Pátkai, I. — Vertse, A.* 1943.: Hauptmeldung der ornithologischen Balaton-Forschung im Jahre 1941. (M. Biol. Kut. Munk. Tihany, XV, p. 153—211)
- Keve, A. — Pátkai, I. — Udvardy, M. — Vertse, A.* 1947.: Bericht der ornithologischen Balaton-Forschung in den Jahren 1942 und 1943. (Arch. Biol. Hung. Tihany, 17, p. 51—60)
- Keve (Kleiner), A. — Vasvári, M.* 1942.: Synchrone Ornithologische Beobachtungen an den Gewässern Pannoniens im Herbst 1941. (M. Biol. Kut. Munk. Tihany, XIV, p. 132—146)
- Lendl, A.* 1905.: Faunistische Daten. (Aquila, XII, p. 345)
- Lovassy, S.* 1897.: Vögel. (Result. Wiss. Erforsch. Balaton., II. 1., Sect. XIV, Budapest, pp. 23)
- Lovassy S.* 1913.: Adatok a Balatonvidék madárvilágának ismeretéhez. (Term. Tud. Közl., XLV, p. 645—648)
- Lovassy S.* 1913.: Dunaréce a Balatonvidéken. (Term. Tud. Közl., XLV, p. 805—806)
- Mountfort, G. — Peterson, R. — Hollom, P. A. D.* 1966.: A Field Guide to the Birds of Britain and Europe. (London, pp. 344)
- Pátkai, I.* 1942.: Bestandsschätzung der Brutvögel der Tihanyer-Halbinsel. (M. Biol. Kut. Munk. Tihany, XIV, p. 231—238)
- Schenk (Vönöczky), J.* 1899.: Der Vogelzug in Ungarn während des Frühlinges 1898. (Aquila, VI, p. 168—251)
- Schenk (Vönöczky), J.* 1921.: Das Vorkommen der Eiderente in Ungarn. (Aquila, XXVII, 1920, p. 248—250 & 266—269)
- Sebestyén O.* 1963.: Hozzájárulás Holényi László: „A szennyvízelhelyezés problémája a Balaton környékén” c. tanulmányához. (Hidrob. Közl., 1963, p. 266—267)
- Sebestyén, O.* 1964.: Horizontale Plankton-Untersuchungen im Balaton. III. (Annal. Biol. Tihany, 31, p. 223—243)
- Sterbetz I. —*, Madártáplálkozási adatok a Balatonvidékről. (Manuscript)
- Szalay, L. E.* 1929.: *Oidemia fusca*. (Aquila, XXXIV—XXXV, 1927—28, p. 384 & 426)
- Szijj, J.* 1965.: Zur Ökologie der Tauchenten. (Vogelwelt, 86, p. 98—104)
- Szijj, J.* 1965.: Ökologische Untersuchungen an Entenvögeln (Anatidae) des Ermatinger Beckens (Bodensee). (Vogelwarte, 23, p. 24—71)
- Tschusi zu Schmidhoffen, V. — Dalle-Torre, K.* 1888.: V. Jahresbericht (1886) des Comité für ornithologische Beobachtungen in Österreich-Ungarn. (Wien, pp. 346)
- Udvardy, M. D. F.* 1947.: Methods of Bird Sociological Survey on the Basis of some Tihany Communities investigated. (Arch. Biol. Hung. Tihany, 17, p. 61—89)
- Warga, K.* 1923—1929.: Vogelzugsdaten aus Ungarn. (Aquila, XXIX, 1922, p. 91—131; XXX—XXXI, 1923—24, p. 179—237; XXXII—XXXIII, 1925—26, p. 66—127; XXXIV—XXXV, 1927—28, p. 257—305)

VADRÉCÉK KÖRNYEZETVIZSGÁLATA A KARDOSKÚTI TERMÉSZETVÉDELMI TERÜLETEN

Dr. Sterbetz István

Ősi jellegű életkörülmények között napjainkban zömmel az alföldi szikes puszták sós vizű tavain találjuk a költő és átvonuló vadrécéket Magyarországon. A természetes, nagy tavak (Balaton, Velencei-tó) adottságai elsősorban a partszéli települések, üdülő embertömegek, vízisportok miatt romlanak. A folyóárterekben ugyanakkor a gyökeres tájváltozással járó erdőgazdasági program számolja fel az egykori vonzó biotópokat. A gazdaságilag érdektelen pusztai szikes tavakon azonban még ma is többnyire változatlanul kedvező adottságok kínálóknak és az egyéb vizek, mocsarak biológiai leromlása szike-seink természetvédelmi jelentőségét annál inkább előtérbe helyezi. Ezért vált időszerűvé, hogy az alföldi sós tavak ökológiai viszonyait egy minden vonatkozásban jellegzetes, és egyben gazdag madárvilággal is rendelkező területen értékelni próbáljuk. Ilyen tanulmány célkitűzésével választottam ki az 1966 tavaszán természetvédelmi területeink sorába iktatott Kardoskúti-Fehértavat.

A szóban forgó rezervátum mindenképpen alkalmasnak látszik arra, hogy a felvetett kérdéseket itt vizsgáljuk, mivel életterében megtaláljuk a magyar szikesek valamennyi típusát. Állatföldrajzi helyzete szerencsés, mert a tó egyik jelentős állomása a Tisza vonalvezetését követő madárvonulásnak. A pusztai madárvilágát 1941 óta kísérem figyelemmel, a háborús évek kivételével folyamatosak róla a feljegyzéseim. Az egybegyűlt adatok értékelését az is nagyban elősegíti, hogy a terület talajtani, limnológiai és növényteni vonatkozásban már ugyancsak hosszú idő óta kutatott. Az utóbbi években a Magyar Tudományos Akadémia kutatócsoportja is végzett itt komplex vizsgálatokat, így a vadrécék életviszonyainak megrajzolását választékos ismeretanyagra lehet felépíteni.

1. A vizsgálati terület természeti viszonyai

A kardoskúti természetvédelmi terület Délkelet-Magyarországon, Oroszánál délnyugatra, Kardoskút község határában létesült. Terjedelme 490 hektár. Határai: északon a kardoskút—hódmezővásárhelyi kövesút, nyugaton a Sóstói-főcsatorna, délen a barackosi és keleten a makói dűlőutak. Földrajzi helyzete: $46^{\circ}30' - 20^{\circ}28'$. Tengerszint feletti magassága 89 m (1. ábra).

A terület tájképi uralkodóeleme a füves pusztai, melyet kelet—nyugati irányban szel át a Kardoskúti-Fehértó néven ismert, 98,5 hektárt felölelő, szikes tómeder. Hossza kb. 3 km, szélessége 100 és 500 m között váltakozik. Mélysége 0,2—0,8 m. A tó egykor a Maros postglaciális mellékágainak egyiké-



1. ábra. A kardoskúti természetvédelmi terület és környéke vegetációs térképe

Abb. 1. Vegetationskarte des Naturschutzgebietes von Kardoskút

hez tartozott, mai formáját az ősi vízfolyások lassú feltöltődése, elszikesedése során nyerte el. Talaja tarka mozaikképe az „oszlopos” szolonyec és szerkezet nélküli szoloncsák, valamint e két főtípus átmeneti változatainak. Partszegélyét a magas tavaszi vízállás hullámverése szüntelenül formálja. Délen és északon az alámosott talajoszplokok omladozása évente 0,4—0,5 méterrel szélesíti a medret, ezzel szemben az elkeskenyedő keleti és nyugati végeken lassú, folyamatos feltöltődés tapasztalható. A tó telített, kora tavaszi víztömege DR. ANDÓ MIHÁLY személyes közlése szerint kb. 1 km³. Áprilistól kezdve azonban a víz rohamosan apadni kezd, és a védettség előtti években — amikor némi legelőnyerés reményében mesterségesen is csapolták — többnyire teljesen ki is száradt a terület. A vízellátást elsősorban a csapadék, kisebb mértékben pedig a tófenéken sokfelé felszivárgó talajvízforrások, az ún. fakadóvizek biztosítják. A források helyén a talaj még a legforróbb nyáron is nedves, süppedékes marad, télen pedig sokszor jégmentes víztükröt találunk az ilyen szivárgós foltokon. A források aktivitása tavasszal a legnagyobb.

Ilyenkor a tószéli tanyák ázott gémeskútjaiban talajszint fölé emelkedik, és sokszor heteken át megszakitás nélkül folyik szét a földön a bizonyára mélyebb rétegekből származó talajvíz.

Mivel a magas partszegély miatt a víz természetes úton kizárólag csak párolgás útján távozhat, s így a különböző talajsók nem tudnak időről időre kimosódni a mederből, a tavat olyan rendkívül sós kémiai összetétel jellemzi, mely talán egyedülálló a magyar szikeseken. MEGYERİ (1963) vizsgálatai szerint a Fehértó eutroph jellegű, tipikus felszíni víz, Na-Mg és $\text{CO}_3\text{—HCO}_3\text{—Cl}$ karakterrel. A pH érték 8,5—10 között váltakozik. Az idézett tanulmány a víz kémiai összetételét részletesen is ismerteti.

A terület éghajlatát a Délkelet-Alföld kontinentális jellegű, szélsőséges viszonyai jellemzik. Száraz, meleg nyár, hideg tél, zömmel késő ősztől kora nyárig lehulló, kevés esapadékkal. Az évi esapadékmennyiség ötvenéves átlagértéke 542 mm. A napi hőmérséklet ingadozása különösen nyáron nagy, amikor gyakran 20—25 fokban különbségek is adódnak. Az esőtlen, nyári hónapok alacsony páratartalma megközelíti a sivatagi értékeket (az Országos Meteorológiai Intézet orosházi mérései).

Az évről évre szeszélyesen alakuló vízviszonyok, a félsivatagos klíma és a szikes talaj szélsőséges fizikai-kémiai tulajdonságai következtében sajátos képet nyújt a növényvilág. Fa vagy bokor a tanyaházak körül tenyésző néhány akác és *Tamarix* cserjén kívül hiányzik a pusztáról. A rossz minőségű, elgazosodott, belterjesebb művelésre alkalmatlan szántóföldek (*Secalinion*) 267,5 hektárt foglalnak el a rezervátumon. A meredek tópartokat északról és délről határoló szikes steppék területe 115 hektár, de a füves puszta északon és délen 4 km mélységben még a védett terület határain túl is folytatódik. BODROGKÖZI (1965) az *Atralo-Poetum augustifoliae*, *Achilleo* és *Artemisio-Festucetum pseudovinae pannonicum* növénytársulásokat találta dominánsnak a legelő és kaszáló területen. A tómederben — az utóbbi évekig gyakran előforduló teljes kiszáradás miatt — a submersus vegetáció jelentéktelen. A nyári aspektusban fokozatosan felszínre emelkedő, kopár zátonyokat BODROGKÖZI (1966) a *Suaedetum maritimae hungaricum typicum crypsidosum* és *camphorosmosum* társulásokkal jellemezte. Az elmocsarasodott tóöblökben a *Bolboschoenus maritimus* alkot biotóptípust jelentő, zárt állományokat. A tó keleti harmadát mintegy 9 hektár terjedelmű nádas (*Phragmitetum*) övezi. MEGYERİ (1959) és KISS (1965) kimutatták, hogy a szikes tó limnológiai viszonyai az európai tengerpartok homokzátonyos vízszegélyeivel, és a belső-ázsiai sós tavakkal mutatnak rokon vonásokat. A védett területről ismertetett biotóptípusokat a mellékelt térkép is feltünteti.

A fauna legváltozatosabb képviselője a madárvilág. 1941—65 időközében 61 fészkelő és 130 vonuló fajt mutattam ki a területen (STERBETZ 1965). Az idézett tanulmány óta a fészkelők száma további tíz fajjal növekedett. A főleg apró rágesálókkal és kis ragadozókkal jellemezhető, szegényes emlősfaunát és a csatornák közvetítésével időnként bekerülő halakat ez ideig tervszerűen nem kutattam. Alkalomszerű megfigyelések és gyűjtések alapján 1966-ig 18 emlősfajt és kilenc féle halat találtam a Fehértavon (STERBETZ 1966). A herpetofaunát 6 *amphibia* és 2 *reptilia* faj gyűjtése alapján MARIÁN (1966) írta le.

A Kardoskúti-Fehértavon 1941—67 időközében megfigyelt 14 récefaj megoszlása előfordulásuk szerinti csoportosításban a következőképpen alakul:

a) Rendszeresen fészkel és átvonul: *Anas platyrhynchos*, *Anas querquedula*, *Anas acuta*, *Anas strepera*, *Anas clypeata*.

b) Alkalomszerűen fészkel, de rendszeresen átvonul: *Aythya ferina*, *Aythya nyroca*.

c) Rendszeresen átvonul: *Anas crecca*, *Anas penelope*.

d) Alkalmi vendég: *Aythya fuligula*, *Aythya marila*, *Bucephala clangula*, *Oxyura leucocephala*, *Mergus serrator*.

2. A fészkelési adottságok

Fészkelésideőben általában kedvező az alföldi szikes tavak vízállása. A sajátosan alakuló pusztai csapadékeloszlás késő tavasszal—kora nyáron lép egyik kulminációs időszakába, és az időről időre ismétlődő esőzések ellensúlyozzák a sekély vízfelületek párolgási veszteségeit. A nem állandó vizű tavak is többnyire csak nyár közepén száradnak ki, amikor a fiatal madarak már annyira fejlettek, hogy el tudják hagyni a leromló területeket. A fészkelőhelyek növényzete hasonlóképpen jól kiszolgálja a költő récék igényeit. Ezek az általánosíthatóan kedvező fészkelési viszonyok természetes szikes tavaink egyik legjelentősebb biológiai értékét jelentik.

A kardoskúti terület növényzete valamennyi, itt előforduló récefaj számára eszményi környezet. Késő tavaszi vízállása mindenkor kielégíti az úszórécék igényeit. A cigány- és barátarécek azonban már rendszertelenül fészkelnek, mert e két bukófaj számára nem minden évben tud a tó kellő vízmélységet nyújtani. Ugyanakkor a védett területtől 2—6 km-re levő Gyopároson, Kakasszéken és Sóstavon a Duna—Tisza közti szikes tavakhoz hasonló környezetben e két bukóréce-faj jellegzetes fészkelő.

A fészkelőhelyeket Kardoskút esetében nem körvonalazhatjuk elég világosan a botanikától átvett, növénytársulások jellemzésére szolgáló fogalmak használatával. A madár nem egy bizonyos növénytársulást, hanem igényeinek megfelelő környezetet keres a fészkek számára. Sokszor éppen nem az uralkodó növényzet, hanem egy terjedelmesebb vegetációs típuson belül, kis területre korlátozódó, sajátos adottság következménye a fészkelés (pl. kultúrnövényzettel jellemzett biotópon vályogház omladékban talált fészkek esetében). A költőhelyek felsorolásánál ezért a jellemző növénytársulás megjelölését még rövid magyarázattal is ki kell egészítenem.

Phragmitetum

Székisással és különböző *Carex*-fajokkal kevert nádas. Az ember és nagyobb állat számára alig járható, sűrű vízinövény-állományt 10—20 cm mély víz borítja. A fészkeket nádzsombékban, vagy apró, elgazosodott szigeteken találjuk. A tó környékén ez a legháborítatlanabb, legrejtettebb fészkelőterület.

Bolboschoenetum

Főleg a partok közelében tenyésző, kisebb-nagyobb székisás-foltok. Tavasszal itt még kevés a száraz hely, többnyire alacsony víz borítja a sűrű növény-állományt. A tómedren belül fekvő székisás-zónában kevés a fészkek, itt inkább a pehlyes fiókák és vedlő öregrécék rejtőznek. A tavon kívül azonban a székisás-mezőkön is igen gyakran találunk récefészkeket.

Festucetum

A tó északi és déli partjaival szomszédos füves puszta. Itt valamennyi úszóréce-faj fészket megtaláljuk. 10—14 cm-es fűtakaró védi a fészkekaljakat. Ez a terület elsősorban a nyílfarkú, bőjti- és kanalasrécek számára jellegzetes. Feltűnő, hogy míg az egyéb úszórécek általában vízállásos helyeken, a sűrű fű védelmében fészkelnek, a nyílfarkú réce a rövidfűvű, ritkás esenkeszfoltokat is kedveli. Néha majdnem vakszik jellegű, bíbic költőterületére jellemző, gyér növényzetben is megtaláljuk a fészkeket.

Secalinion

E gyűjtőnév alatt a tó körül elterülő, szikes szántóföldek esenevész kultúr-növény-állományát foglaljuk össze, melynek általában füvespusztához hasonlók az adottságai. A récek többnyire a búza- és árpaföldeken, vagy lucernásokban költenek. Külön említem a környéken sokfelé található, többnyire romos, lakatlan tanyaépületek és tanyaudvarok sajátos adottságát. Az omladozó vályogfalak, elgazosodott kertek, udvarok valamennyi úszóréce számára nagy vonzerőt jelentenek és a felsorolt fajok fészkeiket itt igen gyakran megtaláljuk.

A 7. táblázatban az egyes fajok fészkekaljainak előfordulását mutatom be az említett biotópokon.

A táblázatból kiténik, hogy egyik réce fészkelése sem korlátozódik egyetlen vegetációs típusra. Legmesszebbmenő területhűséget a barátrécénél tapasztalunk, mert ez a faj kizárólag csak a tómederben költ a nádasok és székisás-foltok alkalmas pontjain. Ugyancsak hasonló környezetben találtam a cigánykaesát. A különbség csak annyi, hogy ez a réce a tómedren kívül is megtelepedik. Az úszórécek változatos fészkelőhely megoszlása esetében nem lehet rangsorba állítani az egyes biotópokat. A tavaszi vadvizek mindenkori alakulásától, valamint a szántóterületeken soron következő növénykultúráktól függően az egyes fajok költőállománya hol itt, hol ott kerül túlsúlyba az egységesen mocsaras füves puszta jelleget tükröző, rokon biotópokon.

Az említett fajok közül egyedül a tőkés költ nagyobb távolságban is a tómedertől. A többi fajok fiókáinak legfeljebb néhány száz métert kell gyalogolniuk, hogy a székisás és nádzónába, a fiókanevelés jellegzetes színterére eljussanak. Az alábbi összeállítás azokat a távolságokat mutatja be, amelyekben az egyes fajok fészkeiket az évek során legmesszebb találtam a Fehértó partvonalától (8. táblázat).

7. táblázat

	Phragmitetum	Bolboschoenetum	Festucetum	Secalinion
<i>Anas platyrhynchos</i>	×	×	×	×
<i>Anas querquedula</i>	×	×	×	×
<i>Anas strepera</i>	×	×	×	×
<i>Anas acuta</i>	—	—	×	×
<i>Anas clypeata</i>	—	—	×	×
<i>Aythya ferina</i>	×	×	—	—
<i>Aythya nyroca</i>	×	×	—	—

8. táblázat

<i>Anas platyrhynchos</i>	kb. 3000 m
<i>Anas acuta</i>	kb. 600 m
<i>Anas clypeata</i>	kb. 400 m
<i>Anas querquedula</i>	kb. 200 m
<i>Anas strepera</i>	kb. 100 m
<i>Aythya nyroca</i>	kb. 20 m
<i>Aythya ferina</i>	A tómedren kívül nem fészkel

A fészkelés időbeni alakulására a Dél-Alföldön általában hamar felmelegedő, kora tavaszi időjárás nyomja rá a bélyegét. Egyes években ennek következtében feltűnően korán kezdődik a költésidő, de a nagyon megkésett fészkealjákat ilyen esetekben is rendszeresen megtaláljuk.

A fészkeléseket az 1958-67 közötti tíz évben legkorábban talán fészkealjakkal és a leginkább általánosítható, tíz napos kulminációs időszakkal körvonalaalom a 9. táblázatban.

A fészkelőállomány pontos felmérése nem lehetséges, mert a nagy kiterjedésű gabonátáblák, rétek, és nádasok aprólékos átkutatása megoldhatatlan feladat. A költőpárok tömegviszonyait az 1958—67 időközéből származó adatok alapján a 10. táblázat mutatja be. A kérdéses tíz évben átlagosnak és legmagasabbnak talált fészkealj-számok fenti okokból részben számláláson, részben állománybecslésen alapulnak.

A récékkel együtt még további 46 madárfaj is fészkel a felsorolt biotópokon. Közülük egyedül a szárcsa (*Fulica atra*) jöhetne számításba, mint összeférhetetlen fészkelőkonkurrens. A kardoskúti szárcsapopuláció azonban mind-

9. táblázat

	Legkorábbi fészkealj	Kulmináló időszak
<i>Anas platyrhynchos</i>	III. 2.	IV. 20.—IV. 30.
<i>Anas strepera</i>	IV. 20.	V. 20.—V. 30.
<i>Anas querquedula</i>	IV. 21.	V. 25.—VI. 5.
<i>Anas clypeata</i>	V. 6.	V. 20.—V. 30.
<i>Aythya nyroca</i>	V. 11.	V. 20.—V. 30.
<i>Aythya ferina</i>	V. 20.	VI. 10.—VI. 20.

10. táblázat

	Átlagos fészeksám	Legmagasabb fészeksám
<i>Anas platyrhynchos</i>	30—40	60
<i>Anas querquedula</i>	15—20	30
<i>Anas acuta</i>	5—5	16
<i>Anas strepera</i>	2—3	25
<i>Anas clypeata</i>	2—3	20
<i>Aythya ferina</i>	—	11
<i>Aythya nyroca</i>	—	10

össze 8—10 párból áll évente, így a nagy területen szétszórtan költő récék számára ez a jelentéktelen mennyiség gyakorlatilag figyelmen kívül hagyható. Az emlősök közül a kotló récék elfogásával a róka (*Vulpes vulpes*) okoz említésre méltó károkat. 1966—67 években a mértéktelenül elszaporodott vándorpatkányok (*Rattus norvegicus*) és alkalomadtán még az ugyancsak erősen terjedő vízipocok (*Avicola terrestris*) fészekalj-pusztítását is tapasztaltam. A Kardoskúton szintén gyakori pézsmapocok (*Ondatra zibethica*) olyan esetekben válik a récék konkurensévé, amikor alkalmas sütkérező- és táplálkozóhelyeket keresve elzavarja az apró szigeteken fészkelni kívánó kotló madarat.

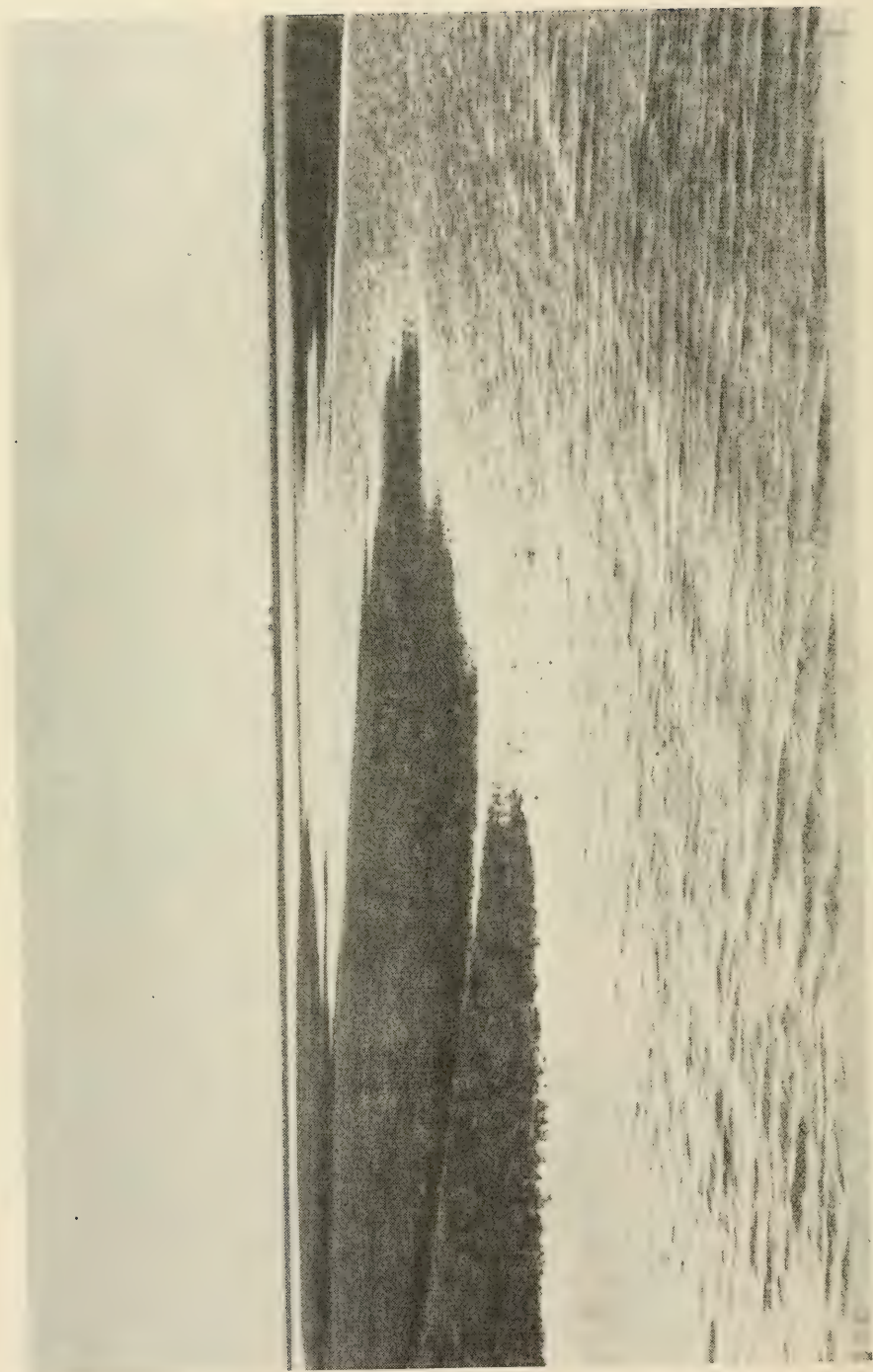
1967 tavaszán a nádas-székisásos parti zónában mesterséges récetelepítéssel is megpróbálkoztam. Célom egy olyan, könnyen kivitelezhető módszer keresése volt, melyet egyszerűsége miatt sikeresen lehetne a vadgazdasági gyakorlatban népszerűsíteni. A kipróbált eljárás a következő: A vízborította nádasban kukoricaszár-kévéket helyeztem el az olyan sekély pontokon, ahol a lassan átnedvesedő kéve legfeljebb megfeneklik, de felső rétege még ebben az esetben is néhány centiméterrel a víz szinte fölött maradó, száraz felületet biztosít. A kévetutaj fölött lazán összekötött nádszálak az átvonuló réti-héjától védték a fészkeket. E primitív módszerrel február utolsó és március első napjaiban 54 fészkelőkunyhó létesült.

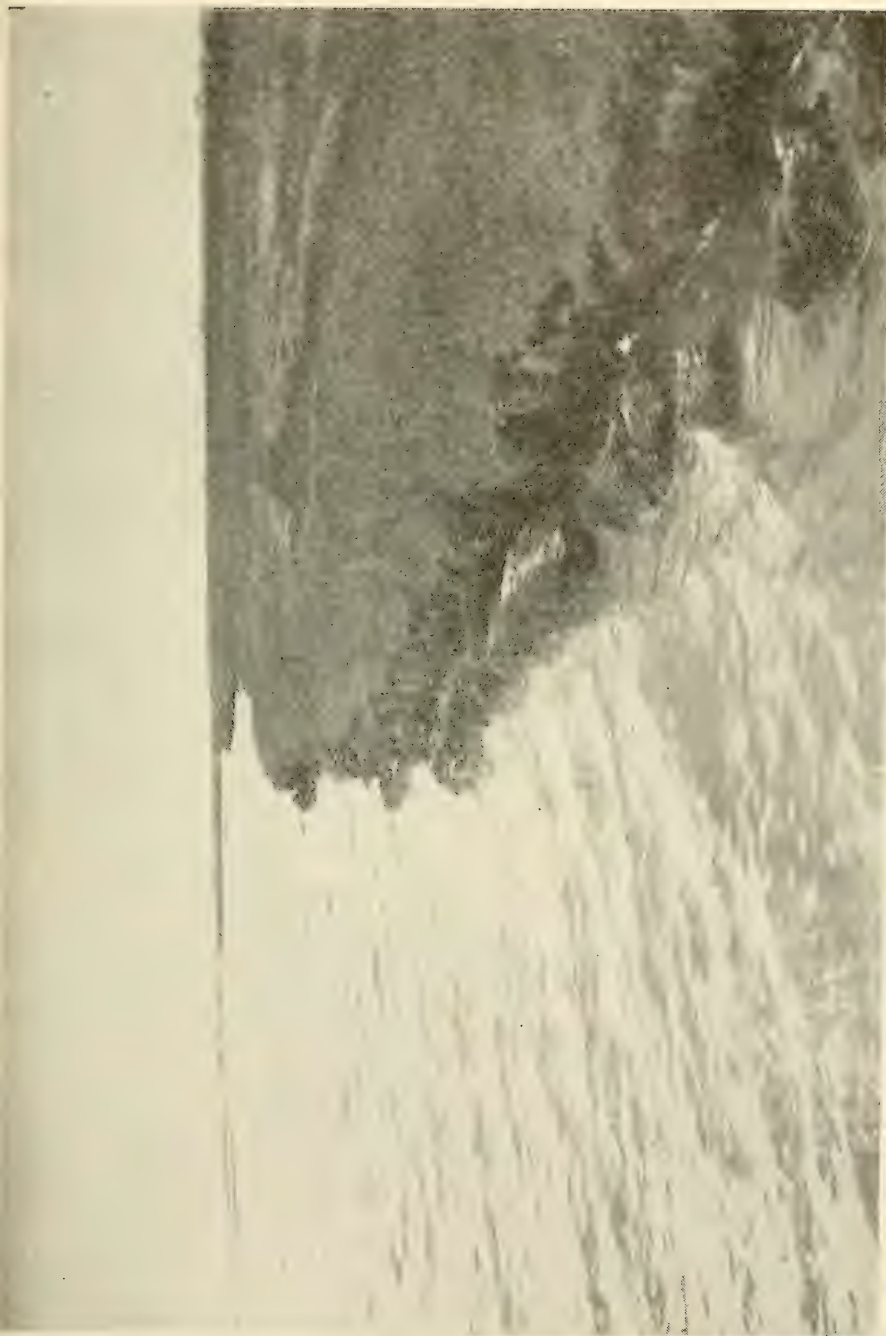
A tőkésrécék tizenkilenc kéven lefészkeltek. Az egyik tőkés fészekaljra egy kendermagosréce is lerakta a tojásait, majd utána még egy újabb tőkésréce is a dupla fészekaljra telepedett. Összesen 32 tőkés és 13 kendermagos récetojást találtunk a púposan megrakott, hármas fészekaljban. Érdekes megemlíteni, hogy ugyanakkor mindvégig érintetlenül maradt a kérdéses fészkelőhelytől 20 m-re elhelyezett, teljesen azonos jellegű környezetben levő másik kukoricaszár-tutaj. Az összetojt fészekaljat arányosan szétszöttük a többi récefészkekben. A tizenkilenc fészekaljból tíz kelt ki eredményesen, közöttük a hármas fészekalj szétszött tojásai is. Kilenc fészekaljat a patkányok megsemmisítettek. Ezenkívül a pézsmapocok is kétségtelenül jónéhány fészkelést megghiúsítottak. Különösen március első heteiben tartózkodtak előszeretettel a vízből alacsonyan kiemelkedő fészkelőtutajokon. Ott fogyasztották el a derékban elragott vízínövényeket, és megakadályozták, hogy a récék birtokba vegyék a fészkelőhelyeket.

3. A vonulási és vedlési idő életkörülményei

A dél-alföldi természetes szikes tavak és kiépített tógazdaságok jelentős szerepet töltenek be a kárpátmedencei récevonulásban. A nagy földrajzi tájegységeken átözlő tömegek zöme a Duna és Tisza vonalvezetését követi. A Tisza iránymutatásához igazodó réceseregeknek Magyarországon az Alföld délkeleti térségében levő szikes vizek a légdélíbb gyülekezőhelyei. Kora tavasszal, ha a kedvezőtlenre forduló időjárás az észak felé tartó csapatokat megállítja, itt torlódnak fel a Balkán felől érkező récetömegek. Késő ősszel ugyancsak innen hagyják el az országot a legutolsó átvonulók. Folyóvízen itt csak a téli időszakban találkozunk nagyobb seregekkel, mert jégmentes időben a pusztai szikes tavak és halastavak biztonságosabb, nyílt vizei hátérbe szorítják a folyók adottságait.

Mindezt a kardoskúti vonulás alakulása is jól szemlélteti. A tél végén meg-





2. ábra. Tavaszi vízbőség a Kardoskúti-Fehértón. — A tó jellegzetes partképződménye

Abb. 2. Frühjahrs-Wasserreichthum am Kardoskuter Fehértó („Weiss-See“). — Charakteristisches Ufergebilde des Sees

Foto: Dr. Sterbetz I.

jelenő, első récecsapatok még a Tisza hódmezővásárhelyi szakaszán gyülekeznek, ahol a legkeményebb télen is csak rövid időre fagy be az örvényesen kanyargó folyó. Az itt állomásozó récék azonban állandó mozgásban vannak. A befagyott vizek felett minduntalan feltűnnek az ide-oda kóborló csapatok, és amikor a viharos erejű tavaszi szél a pusztai tavak jegét felszaggatja, a tiszai megszállóhelyekről szinte órák alatt részben ide, részben a szegedi halastavakra csoportosulnak át a récetömegek.

A Kardoskúti-Fehértavon fészkelő párok kezdettől fogva elkülönülnek az egyetlen hatalmas seregbe verődött, továbbvonuló csapatoktól. Az átmenők a nyílt víztükrön gyülekeznek, és tartózkodásuk az időjárás alakulásától érzékenyen befolyásolt, állandó nászjáték jegyében telik el. Ezzel szemben minden bizonnyal zömmel még a vonulás korábbi útszakaszain játszódhat le az itt fészkelő úszórécefajok nász-ceremóniája. Ezek megérkezésük után azonnal szétoszlanak a fészkelőhelyeken. A késő tavasszal költő cigány- és barát-récek azonban még egy ideig a nyílt víztükrön csapatban maradnak. Csak a fészkelésidő bekövetkezésével a költőhelyek közvetlen közelében szakadoznak párokra, és náluk egészen a tojásrakás kezdetéig tartó nászjáték tapasztalható.

Az átvonuló tömegek faji összetétele és egyedszáma februártól április közepéig napról napra változik. A tavaszi mozgalom általában március utolsó hetében tetőzik, és ettől kezdve április első napjaiban még erősen hullámozó, majd a továbbiakban fokozatosan csökkenő grafikkal jellemezhetnénk a hónap vége felé záruló vonulást.

A récék tudatosan kihasználják a tavaszi hónapokban mindig kedvező vízviszonyok adottságait. A 60—80 cm mély víztükrök közepén valamennyi faj előfordul, de ez a megszállóhely a bukókaesák mellett a fűtyülő- és kanalas-récekre is jellemző. A bukórécéket a mélyebb víz, a fentemlített, óvatos úszó fajokat pedig a parttól való biztonságos távolság köti a nyílt víztükrökhöz. A kendermagos-, esörgő- és bőjtirécék többnyire a magas, omladékos partvonal közelében vagy a mederbe nyúló, kopár zátonyok szélvizein csoportosulnak, ahol a tavasszal szinte szünet nélküli hullámveréstől némi védelmet találnak. Ezenkívül a esörgőrécék még jellegzetes táplálékkeresésük miatt is kedvelik a sekélyvizű, iszapszegélyes zátonyokat. A hely kiválasztás tekintetében legsokoldalúbb tőkés- és nyílfarkú-réce a mélyvizeken, a zátonyzónában, sőt még a medren kívül, a füvespuszta zsombékos vizein is előfordul, ahol gyakran esörgő- és kanalasrécek is esatlakoznak hozzájuk. Túlságosan erős szélben, nagy hullámverés esetén valamennyi récefaj a magas partszegély, vagy nádasok védelmében talál menedéket. Gyakran még a száraz réten is elidőznek ilyenkor a háborgó vízfelületről kiszoruló csapatok. A sűrű nád és székisás-zóna belsejében tavasszal csak fészkelő récék tartózkodnak. A vonuló csapatok következetesen a nyílt területeket kedvelik.

Az évről évre azonos körülmények között, alkalmas környezetben lejátszódó tavaszi vonulással ellentétben a vedlési adottságok már bizonytalanok. Ha a tó nyár közepére kiszárad, vízállása már május utóján—június elején annyira lepad, hogy alkalmatlanná válik a vedlő récek számára. Kedvező vízviszonyok esetében azonban a Kardoskúti-Fehértavon hetven-nyolevan százalékában tőkésrécékből álló, vegyes vedlő récetársaság gyülekezik. Mennyiségük csak 1965 és 66 nyarán haladta meg az ezret, a korábbi években három-ötszázra becsülhető (2., 3., 4. ábra).

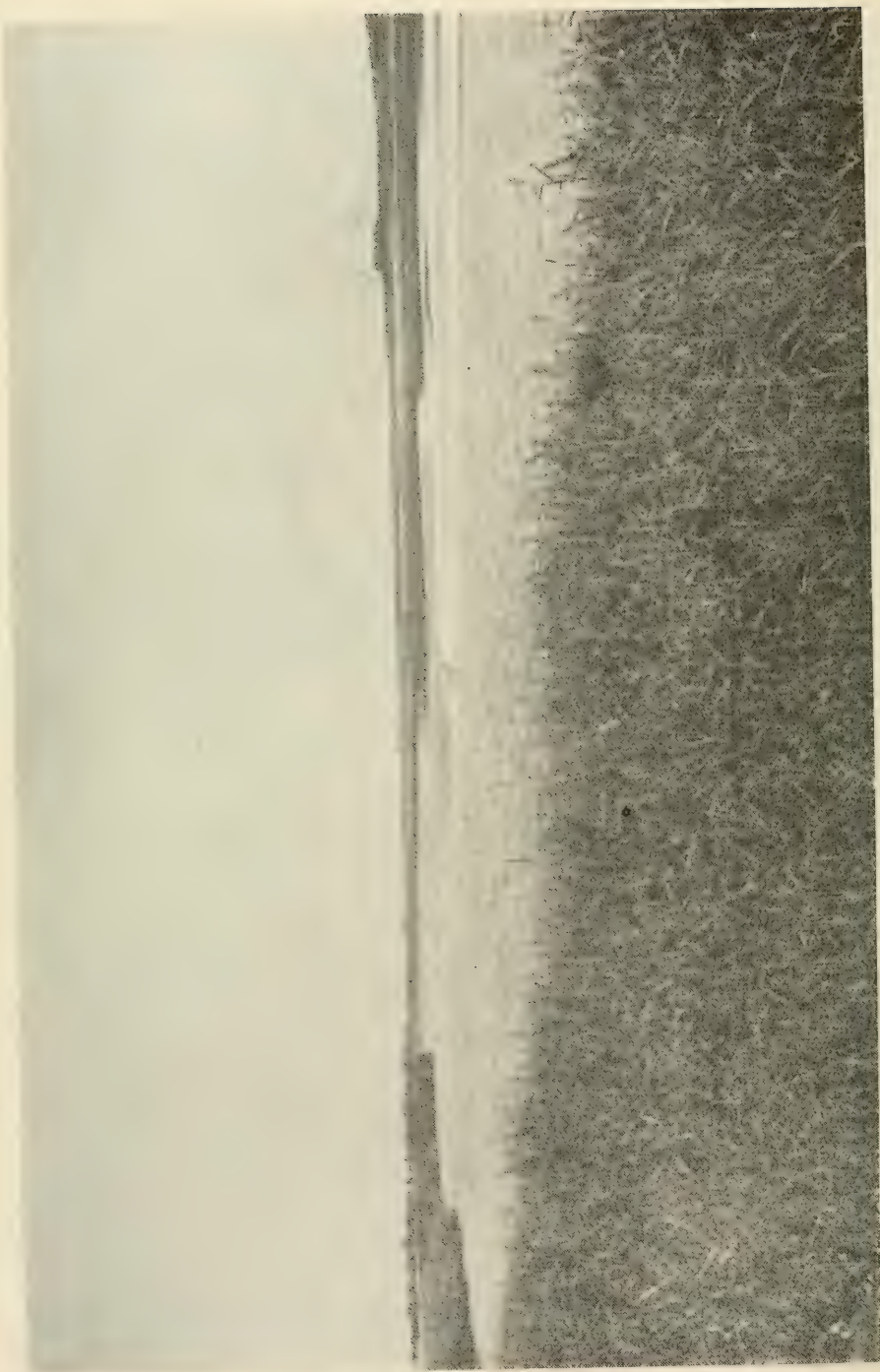
A vedlő récecsapatok az első időkben távol a partoktól, a nyílt tótükrök közepén tartózkodnak és csak röpképességük fokozatos romlása kényszeríti

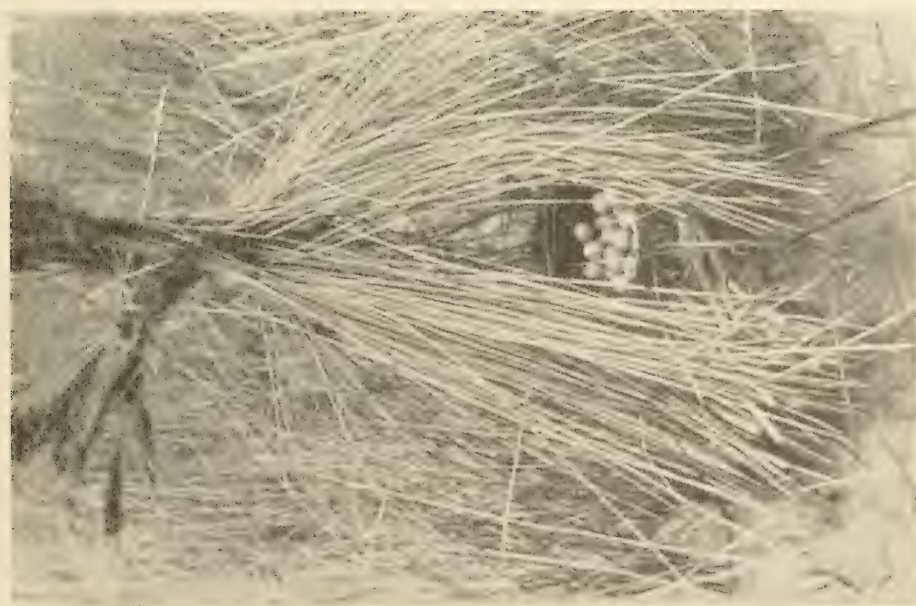


3. ábra. Őszi récegyülekezés Kardoskúton, 1966. szeptember 19-én

Abb. 3. Herbstliche Ansammlung von Enten in Kardoskút, am 19. September 1966

Foto: Dr. Sterbetsz I.





1. ábra.

A Kardoskúti-Fehértó nádrezegélyezte keleti szakasza.
Mesterséges réce fészkelőhely

Abb. 4.

Der schilfsaumunte östliche Abschnitt des Fehértó
Künstlicher Nistplatz für Enten

Foto: Dr. Sterbetz I.

őket a vízínövényzet védelmébe. A tó közelében levő gabonaföldeken is többször figyeltem meg nehezen repülő, vagy röpképtelen tőkés-, nyílfarkú- és kendermagos-récéket. A tőkés- és bőjtirécék ezenkívül még következetesen felkeresik azokat a mezőgazdasági növénykultúrák közé ékelt, mintegy negyed vagy fél hektár terjedelmű, apró rétfoltokat, ahol dús mocsári növényzettel borított, szobanagyságú vízállások rejtekhelyén érzik magukat biztonságban.

A bukórécéfajok az irodalom szerint vedlés idején általában a mélyvízű, nyílt tóterületeken tartózkodnak. A Kardoskúton költő cigány- és barát-récék azonban az úszórécékhez hasonlóan vízínövényzet rejtekében vedlenek. Eltérő magatartásukat bizonyára azzal magyarázhatjuk, hogy itt a nyílt víz csekély mélysége nem nyújt számukra kellő biztonságot.

Mivel a védett területen fészkelő récék vedlőbiotópja többnyire a költőhelyekkel azonos, ezért vedlésidőben a párok összetartásáról nem lehet biztos adatokat gyűjteni. Az itt költő tőkés, bőjt-, nyílfarkú-, kendermagos- és kanalasrécék fészkefoglalása után általában tíz-tizenöt nap múlva kezdenek mutatkozni az egyedüljáró gácsérok. Ebből azonban még nem lehet megállapítani, hogy a hímek és a fészken ülő tojók további kapcsolata az elkövetkező hetekben miképpen alakul. A különböző időpontban vedlő tojók és gácsérok korányári szétválása, majd újbóli egymásra találása nem tisztázott. Mint érdekességet említem, hogy 1965. június 6-án a nád szélében együtt úszkáló kanalas-récéket figyeltem meg, ahol a tojó és gácsér egyaránt a fiókákkal tartózkodott. 1966. május 8-án egy kiszáradó réti víztócsából a tó felé gyalogló nyílfarkú récecsaládot láttam, ahol ugyancsak a tojó is, gácsér is ott volt a fiatalok társaságában.

Az ismeretlen helyről érkező récék közül elsőnek a tőkésgácsér csapatok jelentkeznek. Gyülekezésük kezdete május első napjaiban általánosítható. A kanalas- és bőjtirécék két-három héttel később jelennek meg. A nyílfarkú-, kendermagos-, cigány- és barát-récék esetében sohasem tapasztaltam, hogy vedlő gyülekezések idején feltűnőbben gyarapodott volna a költésidő elején felbecsült állomány. E fajokból valószínű, hogy csak a közvetlen környéken költő példányok vedlenek Kardoskúton. Ezenkívül majdnem évente találkoz-

11. táblázat

Hónap	Legkisebb napi példányszám	Legnagyobb napi példányszám	Átlagos napi példányszám
Január	0	1 800	200
Február	20	2 000	600
Március	1500	4 000	2000
Április	1400	4 300	900
Május	50	600	160
Június	30	1 200	460
Július	0	5 000	900
Augusztus	0	8 000	3700
Szeptember	0	12 000	5700
Október	400	11 000	3100
November	500	10 000	2300
December	0	7 000	1400

tam átnyaraló fűtűlő- és csörgő-récékkel is. A látott madarak mennyisége azonban egyetlen esetben sem haladta meg a tíz darabot, többnyire csak egy-két példányra szorítkozott.

A korlátozott röpképességű récéket a túlzott óvatosság, ideges magatartás jellemzi. Rejtekhelyükről többnyire csak alkonyattól kora hajnalig merészkednek ki a sekély, nyílt víztükrökre, és a legkisebb zavarásra riadtan menekülnek a növényzet közé. A vedlőhelyek háborítatlanságának biztosítását országos viszonylatban kétségtelenül a legfontosabb récevédelmi teendők egyikének kell tekintenünk.

Már július végén, augusztus elején tapasztaljuk az őszi vonulást bevezető, nyári mozgalom kezdetét. Első jele a kardoskútínál hamarabb kiszáradó, szomszédos szikes tavakról kiszoruló récék csoportosulása. Hogy azonban ebben az időszakban már nagyobb távolságról is érkeznek récék a magyar Alföldre, ezt egy 1964. augusztus 24-én Hódmezővásárhelyen lőtt tőkésréce esete bizonyítja. A madár zúzógyomra *Bela turricula* csigákat tartalmazott. Ez a csigafaj a determinálást végző DR. HORVÁTH ANDOR szerint csak az Atlanti-óceán norvégiai és franciaországi partszakaszán honos Európában, így ezek szerint a szóban forgó réce röviddel ezelőtt még a kontinens nyugati tengerpartjain tartózkodott. Az őszi vonulás általában szeptember utolsó és október első hetének időközében a legmozgalmasabb, kedvező víz- és táplálékviszonyok esetében akár három-négy hétig is elhúzódó tetőzéssel.

A természetes szikes tó, mint telelőhely, csak alkalmászerűen játszik szerepet, mert általában már a korai fagyok is jéggel borítják a sekély vízfelületet. A déli ország-

12. táblázat

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
Anas platyrhynchos	69%	37%	41%	12%	30%	52%	67%	72%	67%	60%	46%	40%
Anas crecca	31	34	20	17	7	1	—	1	18	19	32	50
Anas penelope	—	24	12	18	2	1	—	—	1	6	8	8
Anas querquedula	—	—	5	19	13	14	11	18	5	4	5	—
Anas acuta	—	5	10	11	10	6	5	4	3	2	1	1
Anas clypeata	—	—	4	15	16	11	8	2	2	2	1	—
Anas strepera	—	—	3	4	10	6	5	1	2	3	2	—
Aythya nyroca	—	—	3	2	7	5	3	1	1	2	4	—
Aythya ferina	—	—	2	2	5	4	1	1	1	2	1	1
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

határ közelében azonban gyakran előfordul, hogy rendellenesen korán tavaszodik, vagy nagyon megkésve érkezik a tél, és ezért itt ilyenkor he-
teken át sokkal kedvezőbb az időjárás, mint a Kárpát-medence északibb
tájain. Ilyenkor a Kardoskúti-Fehértó népes, elsősorban tőkés-, csörgő- és
fűtyülőrécékből álló gyülekezések színtere.

A tó évi récemozgalmának tömegviszonyait az 1958—67 évi adatokra ala-
pozott, 11. táblázattal próbálom bemutatni. A szóban forgó tíz évben 271
esetben jártam a területen. Az összeállításban az egy megfigyelőnap alkal-
mával észlelt legkisebb, legnagyobb, illetve átlagértéknek talált példány-
számot tüntetem fel az egyes hónapokban. Az itt még egy tételben, össze-
vontan szereplő récemennyiség fajonkénti megoszlását a 12. táblázat százalé-
értékei ismertetik.

A felsorolás szerint öt hónap esetében nullával egyenlő a legalacsonyabbnak
talált, napi récemennyiség. Ennek nyári-őszi viszonylatban a tó időnkénti
kiszáradása, télen a hó és jégtakaró adja a magyarázatát. Ugyanakkor a
maximum adatok a másik végletet tükrözik, amikor megfelelő vízviszonyok
esetében a viszonylag kis vízterületen is feltűnően nagy récetömeg mutat-
kozik.

4. A táplálékviszonyok

A Kardoskúti-Fehértó életterében három, egymástól jól elkülönülő és
aspektusonként váltakozva rangsorolható biotóp biztosítja a récék táplálék-
bázisát:

- a) a tómeder növényzete és alsóbbrendű faunája,
- b) a vízállásos rétek halofil növényzetének magvai, fiatal fűfélék vege-
tatív részei s az itt található rovarok.
- c) végül a környező mezőgazdasági területek kultúr-és gyommagvainak
gyakran konjunkturális méretű adottsága,

A 13. táblázat bemutatja, hogy milyen récefajok táplálkoznak az egyes
biotópokon.

13. táblázat

	Tómeder	Vízállásos rét	Szántóföld
<i>Anas platyrhynchos</i>	×	×	×
<i>Anas querquedula</i>	×	×	×
<i>Anas crecca</i>	×	×	×
<i>Anas strepera</i>	×	×	×
<i>Anas acuta</i>	×	×	×
<i>Anas clypeata</i>	×	×	
<i>Aythya fuligula</i>	×		
<i>Aythya nyroca</i>	×		
<i>Aythya ferina</i>	×		
<i>Aythya marila</i>	×		
<i>Oxyura leucocephala</i>	×		
<i>Mergus serrator</i>	×		

A tómederben valamennyi récefaj táplálkozik, azonban ennek ellenére itt nem minden évben folyamatos a táplálékszolgáltatás. Nyári kiszáradás esetében az őszi esőzések beálltáig, majd a jeges-havas időszakban ismét elveszíti táplálékbázis szerepét ez a biotóp. Az eutroph jellegű tó egyrészt a vízinövények magvaival, algákkal, másrészt a fajokban viszonylag szerény, de tömegében gazdag mikroszervezetekkel, vízirovarokkal s azok lárváival tartja el az itt gyülekező récetömeget. Az alsóbbrendű élővilágból Kiss (1959) 183 növényfajt, MEGYERÉ (1963) 13 féle plankton, FERENCZ (1965) pedig 23 fajból kikerülő, iszaplakó bábót, lárvát vagy kifejlett állatot írt le a Fehértóból.

DR. HORVÁTH ANDOR személyes közlése szerint a csiga- és kagylófauna rendkívül szegényes. Ugyanakkor azonban az időnként tömegesen felszínre kerülő, subfossilis csiga- és kagylótörmelékről külön meg kell emlékezni. A partszéleken néha több méter hosszú és hasonló szélességű zátonyszigeteket képez a rég kihalt puhatestűek héjtömege. A táplálkozásvizsgálatok során felnyitott zúzógyomrokban majdnem kivétel nélkül kimutattam a subfossilis váztörmelékét, mert a Fehértó talajának kavicsmentessége miatt a récek csak távolabbi területeken találnak maguknak megfelelő őrlőköveket. A tó környékén gyűjtött récegyomrokban apró halak, hullók vagy kételtűek maradványait sohasem találtam.

A Fehértóval szomszédos réteket a récek elsősorban koratavasszal és késő-ősszel keresik fel, amikor előszeretettel legelik a sarjadó füvek fiatal, zöld részeit.

Aratásidőtől a hó lehulltáig azonban a szántóföldek egyoldalú, magtáplálék szolgáltatása a legbőségesebb. Ebben az időben a gabona- és kukoricatarlókon elhullott kultúrmagvak, s mellettük a rosszminőségű talajon mindig nagy bőségben kínálkozó gyommagvak konjunktúrája a tőkésrécek számára a legjelentősebb, de a kanalasréce kivételével a többi úszó-faj számára is gyakran felkeresett táplálékbázis szerepét tölti be. Gabonamag azonban csak a tőkésréce táplálékában szerepel tömegesen. A szántóföldeket felkereső egyéb úszóréce fajok gyomortartalmában csak elvétve találtam kultúrmagot. A tarlózó csörgő-, böjti-, nyílfarkú- és kendermagos-récek itt is zömmel a nagyon apró gyommagvakkal táplálkoztak. Sajnos az intézményesített, korai tarlószántás évről évre rontja az itt adódó, gazdag táplálkozási lehetőségeket.

A vizsgálati területen előforduló récefajok közül legnagyobb sugarú körben a tőkés táplálkozik. Megfigyeléseim során 12—13 km volt az a legnagyobb távolság (Kardoskút—Békéssámsón, Kardoskút—Kaszaper) ameddig a tó és a táplálkozóterület között közlekedő madarak útját követni tudtam. Ugyan akkor azonban e határpontokon messze túlmenő, nagy magasságban húzó csapatokat is megfigyeltem, melyeknek már ismeretlenek maradtak a végcéljai. A csörgőrécek mozgási köre következetesen a tóköznyéki füvespuszták kiterjedésével esik egybe, kimutathatóan 6—7 km-es távolságokig. A böjti-, nyílfarkú- és kendermagos-récek, bár szintén gyakran kijárnak a rétekre és gyomos szántóföldekre, azonban Kardoskút esetében általában 2—3 km-nél nem távolodnak messzebb a víztükrőtől. A kanalasrécek késő ősztől koratavaszig a csörgő csapatokkal egy területen mozognak, ha megfelelő vízviszonyok adódnak a füves puszták mélyebb fekvésű pontjain.

A tó környékén gyűjtött récek táplálkozásáról a 14. táblázatban szolgálak konkrét adatokkal. Az egyes fajokból az alábbi példányszámot vizsgáltam:

14. táblázat

	Anas platyr- chyn- chos	Anas querque- dula	Anas crecca	Anas acuta	Anas stre- pera	Aythya nyroca	Aythya ferina
<i>Magvak</i>							
Triticum vulgare	14	1		1			
Hordeum vulgare	10			2			
Zea mays	11				2		
Polygonum sp.	2	1	3	4	3		
Amaranthus sp.	2						
Setaria glauca	11		3	1	3		
Atriplex sp.	2		1	1		1	
Trifolium sp.	2			1			
Potamogeton sp.	2	4		1			
Medicago sativa		1			3		
Bolboschoenus maritimus	6	1	9				
Eryngium sp.			1				
<i>Zöld növényi részek</i>							
Lemna sp.	5			4	10	1	1
Festuca pseudovina	1	1	3	3	4		
Chara			1	2	5	2	
<i>Rovarok és lárvák</i>							
Zabrus tenebroides					1		
Cicindela sp.					1		
Corixa sp.			2		7	3	
Chironomidae-lárvák			2		2		2
Carabidae-maradványok					3		
Sygara hyeroglyphica					1		1
Diptera lárvák					1		1
Berosus sp.					1		1
Hydrophylidae-lárvák					1		1
Notonecta glauca					1		
<i>Rákok</i>							
Branchinecta orientalis						3	
<i>Csigák</i>							
Planorbis sp.					1		
Csigahéj-törmelék							1

Anas platyrhynchos 31 db, *Anas querquedula* 6 db, *Anas crecca* 15 db, *Anas acuta* 13 db,[†] *Anas strepera* 13 db, *Aythya nyroca* 17 db, *Aythya ferina* 2 db, összesen 97 db.

A táblázatban megadott számértékek az egyes tápláléknemek előfordulási eseteit ismertetik.

5. A természetvédelmi intézkedések gyakorlati eredményei

A Kardoskúti-Fehértó megfigyeléseim kezdő éveiben (1941—46) még a legkülsőteresebb gazdálkodással hasznosított, vadászattal csak nagyritkán háborgatott, eszményi életteret nyújtott a madárvilágnak. Rajta ekkor még rezervátumi viszonyokhoz hasonló állapotok uralkodtak. A későbbiekben azonban egyre több zavaró hatás kezdte veszélyeztetni a területet. A legtöbb kárt a tó vizének évről évre bekövetkező, önkényes szabályozása okozta, amikor a környékbeli gazdák némi legelőnyerés reményében olyan mértékben csapolták meg a medret, hogy ez többnyire a teljes nyári kiszáradásra vezetett. Az egyre intenzívebb legeltetés, nádvágás és vadászat szintén hozzájárult ahhoz, hogy a rohamosan rosszabbodó fészkelési lehetőségek mellett vonulásiidőben is évről évre kisebb lett a madárforgalom.

Jogerősen 1966 tavaszán valósította meg itt az Országos Természetvédelmi Hivatal a rezervátumot. A terület tulajdonosai és a vadászati jog gyakorlói azonban az előkészítő tárgyalások kezdetétől már védettnek tekintették a területet, így megértő magatartásuk következtében gyakorlatilag már egy évvel korábban életbe léphetett a védett állapot. A védettségi határozat körülírja a szántóterület hasznosításának módjait, tiltja az önkényes vízszabályozást, a vadászatot, a tómeder növényzetének irtását s a teljes nyugalomról helyben lakó őr alkalmazásával gondoskodott.

Mindezeknek nem várt gyorsasággal mutatkoztak meg az eredményei. A vízszabályozásra vonatkozó rendelkezés lehetővé tette, hogy kezdettől fogva hónapról hónapra optimális vízviszonyokat tudtunk teremteni. Csak az 1967. évi, rendkívüli aszályos nyár végén száradt ki ismét a terület. Valószínű, hogy a jövőben az egészen kivételes, forró nyaraktól eltekintve, sikerülni fog az állandó vízborítást biztosítani.

A kedvező vízállás, a szabályozott legeltetés, a nádvágás és sáskaszálás betiltása eredményezte azt, hogy huszonhat évi megfigyeléseim során 1965—67-ben tapasztaltam a legjobb faunisztikai eredményeket. Ezekben az években tíz új költőfajjal gazdagodott a terület (*Podiceps nigricollis*, *P. ruficollis*, *P. cristatus*, *P. griseigena*, *Porzana porzana*, *Gallinula chloropus*, *Charadrius dubius*, *Panurus biarmicus*, *Lanius collurio*, *Carduelis carduelis*).

Bizonyára a vadászat beszüntetése tette lehetővé, hogy a vonuló récék mennyisége és gyülekezésük időtartama is messze túlszárnyalta a korábbi, háborgatott években tapasztaltakat. 1965 előtt csupán a január 1-től július 31-ig tartó vadászati tilalom idején figyeltem meg olyan, ezret meghaladó récetömeget, mely egyhuzamban heteken, esetleg hónapokon át kitartott a területen. Ezzel szemben vadászidényben a gyakran megismétlődő háborgatás minden esetben tekintélyes madármennyiséget kényszerített további vonulásra, és ilyenkor már többnyire csak néhány százra korlátozódott a gyakran cserélődő récemennyiség. A bizonytalan vízviszonyok mellett ezért sem volt lehetséges, hogy a tó ősszel is betöltse a tavaszi vonuláskor mindig nagy számokat nyújtó, gyülekező állomás szerepét. 1965—66 években már a vadászidényben sem sülyedt hétezer alá a gyülekező récék mennyisége, és egyszer sem fordult elő, hogy emberi háborgatás miatt hagyták volna el a tavat a tova vonuló csapatok.

Hogy a tökéletes zavartalanság milyen rendkívül lényeges követelménye a vadrécéknek, azt a védett időszak harmadik nyara, 1967 bizonyítja. Ebben az évben kedvező kora tavasz után májustól egész nyáron át tartó esőtlen

forróság következett. Egy júniusi szélvihar tekintélyes vízmennyiséget emelt át a tó elmosott, nyugati partszegélyén, így augusztus elejére ismét teljesen kiszáradt a terület. Ennek ellenére kb. kétezer tőlkésréce még szeptember közepén, e sorok írása idején is kitart a repedezett, betonkeményre száradt tófenéken, amikor már másfél hónapja víztelenül áll a tómeder. Bár 5—6 km-es körzetben a gyopárosi, kakasszéki és szőkealmi szikes tavak továbbra is víztükröt kínálnak a récéknek, azonban a gyakori vadászat és ezenkívül még Kakasszéken a több ezer madarat nevelő háziréce farm zavaróhatásai miatt a vadrécék csak késő éjjel keresik fel ivás céljából ezeket a helyeket. Nappal még így, teljesen kiszáradt állapotában is vonzóbbnak találják a legteljesebb biztonságot nyújtó rezervátumot.

A Kardoskúttal egy időben létesített pusztaszeri természetvédelmi területen is ilyen örvendetes tapasztalatok születtek. E két új vízimadár-rezervátum meggyőző erővel támasztja alá azt az elgondolást, hogy egy szerencsésen választott, ősi jellegű szikes tó rövid időn belül szép eredményekkel viszonyozhatja az érdekében tett erőfeszítéseket.

6. A vizsgálat értékelése

Az elmondottakból megállapíthatjuk, hogy a Kardoskúti-Fehértó és általában az alföldi természetes szikes tavak fölöttébb vonzó életteret nyújtanak a vadrécék számára. A talaj és a víz kémiai összetétele a szikeseket sajátos ökológiai fogalomná avatja, melyben sok tekintetben a sekély, fővényes európai tengerpartokhoz, vagy belső-ázsiai sóstavakhoz hasonló életviszonyokat talál a madárvilág. A sósvizek mélysége többnyire alacsony, így az úszó és az átmeneti típust jelentő cigány- és barátrécék számára érdekelt. A kimon-dott bukórécék csak alkalmi vendégek az eutroph jellegű szikes vizeken. A tavak fészkelési adottságai változatosak és kedvezők. A fátlan, nyílt pusztán elterülő víztükrök az átvonuló récetömegek biztonságos gyülekezőhelyei. A halofil növényzet, a szikes vizek alsóbbrendű állatvilága és a rossz minőségű talajon többnyire erősen gyomos gabonaföldek kellően biztosítják a récék táplálékbázisát. A kedvező környezeti adottságok között azonban mindenképpen a pusztai tavak tökéletes biztonságot nyújtó, hatalmas téradottságait kell kiemelnünk. Eddigi tapasztalataink azt hangsúlyozzák, hogy az itt gyülekező récetömegek számára ez a tényező jelenti a legnagyobb vonzerőt. A kardoskúti védettség három éve meggyőző erővel bizonyítja, hogy a szikes tavak nyugalmának biztosításával a területek biológiai értékét hatványozottan fel lehet javítani.

Ugyanakkor nem hallgathatjuk el a kontinentális jellegű, alföldi nyár esőtlen periódusaiban rejlő nagy veszélyt, ami a sekély szikes tavakat gyakran kiszáradással fenyegeti. Ilyenkor megint csak zömmel, a régebben még igen kedvező, de az utóbbi években egyre háborítottabb mesterséges halastavakra kényszerül a vízivad.

Napjaink lehetőségeit mérlegelve jelenleg az ősi jellegű, természetes vizek adottságainak feljavításában nyílik a legtöbb mód vízivadjaink védelmére. Azonban csak abban az esetben számíthatunk az itt elért, kezdeti eredmények állandósulására, ha ugyanakkor a gazdaságok, rizsföldek, víztárolók jelenleg túlságosan zaklatott életterében is kedvező viszonyokat tudunk majd teremteni.

- Bodrogközi, Gy.* 1965.: Ecology of the halophile Vegetation of the Pannonicum. III. Results of the Investigation of the Solonetz of Orosháza. (Acta Biologica Szegediensis, Tom. XI, Fasc. 1—2, p. 3—25)
- Bodrogközi, Gy.* 1966.: Ecology of the Halophilic Vegetation of the Pannonicum. (Acta Botanica Acad. Scient. Hung., Tom. 12, p. 9—26)
- Ferencz, M.* 1961.: Beiträge zum Zoobenthos des Weissen Teiches bei Kardoskút. (Acta Biologica Szegediensis, Tom. XI, Fasc. 3—4, p. 265—269)
- Kiss, I.* 1959.: Die Mikrovegetation vom Kardoskút. (Szegedi Ped. Főisk. Évk., p. 3—37)
- Kiss, I.* 1965.: Orosháza növényvilága (Ex. Orosháza története, Orosháza, pp. 62)
- Marián, M.* 1966.: The Herpetofauna of the Fehértó near Kardoskút (Vertebrata Hungarica, Tom. VIII, Fasc. 1—2, p. 93)
- Megyeri, J.* 1959.: Vergleichende hydrobiologische Untersuchungen der Natrongewässer der ungarischen Tiefebene. (Szegedi Ped. Főisk. Évk., p. 91—170)
- Megyeri, J.* 1963.: Vergleichende hydrofaunistische Untersuchungen am zwei Natrongewässern. (Acta Biol. Szegediensis, Tom. IX, Fasc. 1—4, p. 207—218)
- Sterbetz, I.* 1965.: The Bird Fauna of the Fehértó of Kardoskút. (Vert. Hung., Tom. VII, Fasc. 1—2, p. 51—56)
- Sterbetz, I.*: Data to the Mammalian and Fish Faunas of the Kardoskút-Reservation. (Vert. Hung., Tom. VIII, Fasc. 1—2, p. 93—103)

Studie über die Umgebung der im Kardoskúter Naturschutzgebiet lebenden Wildenten

von Dr. István Sterbetz

Urzuständliche Lebensverhältnisse bieten heutzutage den brütenden und durchziehenden Wildenten in Ungarn fast ausschliesslich die salzhaltigen Natronseen des Tieflandes, der Puszta. Die Gegebenheiten der natürlichen grossen Seen, wie des Balatons und des Velence-er Sees, schwinden durch die Uferrandssansiedelungen, durch die Erholung suchenden Menschenmassen, wie auch durch die verschiedenen Wassersporte immer mehr dahin. Die anziehenden Biotope der Flussüberschwemmungsgebiete aber werden durch das waldwirtschaftliche Programm liquidiert, welches umwälzende Veränderungen in der Landschaftsgestaltung nach sich zieht. Die wirtschaftlich uninteressanten Natronseen der Puszta hingegen bieten grösstenteils auch heute noch unverändert günstige Verhältnisse und durch den biologischen Rückgang der übrigen Gewässer und Sümpfe kommt die Bedeutung unserer Natrongebiete im Naturschutz immer mehr zur Geltung. Deshalb ist es aktuell geworden, die Bewertung der ökologischen Verhältnisse der tiefländischen Salzseen in Angriff zu nehmen, eines Gebietes, welches in jeder Beziehung charakteristisch ist und gleichzeitig ein reiches Vogelleben aufzuweisen hat. Mit dieser Zielsetzung habe ich zum Gegenstand meiner Studie das Gebiet Kardoskút-Fehértó gewählt, welches im Jahre 1966 in die Liste der Naturschutzgebiete aufgenommen wurde.

Es scheint das Reservat, von welchem nun die Rede sein soll, in jeder Hinsicht dazu geeignet zu sein, dass man sich mit demselben eingehender befasse, da in seinem Lebensraum alle Typen der ungarischen Natronflächen zu finden sind. Seine tiergeographische Lage ist eine glückliche, da der See eine bedeutende Station jener Zugstrasse ist, die dem Laufe der Theiss folgt. Ich widme mich seit dem Jahre 1941 der Beobachtung dieses Gebietes und meine diesbezüglichen Aufzeichnungen sind seit diesem Jahre, mit Ausnahme der Kriegsjahre, lückenlos. Die Bewertung der gesammelten Angaben wird durch den Umstand erleichtert, dass das Gebiet in bodenkundlicher, limnologischer und botanischer Hinsicht bereits seit langem durchforscht wird. In letzter Zeit hat auch eine Forschungsgruppe der Ungarischen Akademie der Wissenschaften hier Untersuchungen durchgeführt, somit können die Lebensverhältnisse der Wildenten auf Grund mannigfaltiger Kenntnisse studiert werden.

1. Die Naturverhältnisse des Forschungsgebietes

Das Naturschutzgebiet Kardoskút liegt in Südost-Ungarn, in südwestlicher Richtung von Orosháza, in der Umgebung der Gemeinde Kardoskút. Sein Umfang beträgt 490 ha und es wird begrenzt im Norden von der Landstrasse Kardoskút—Hódmezővásárhely, im Westen vom Sóstó-er Hauptkanal, im Süden von dem Barackos-er und im Osten von dem Makó-er Feldweg. Die geographische Lage des Gebietes ist 46° 30', bzw. 20° 28'. Höhe 89 m ü. d. M. (Abb. 1.)

Das dominierende Landschaftselement des Gebietes ist die grasige Puszta, welche von dem 98 ha umfassenden Natronsee, genannt Kardoskúti-Fehértó (d. h. Weiss-See von Kardoskút) in ost-westlicher Richtung durchgezogen ist. Die Länge der Seemulde beträgt ca. 3 km, ihre Breite schwankt zwischen 100 und 500 m. Die Tiefe beträgt 0,2—0,8 m. Der See gehörte einst zu einem postglazialen Arm des Maros-Flusses, seine heutige Form erhielt er durch die allmähliche Auffüllung und Natronisierung der einstigen Wasserläufe. Sein Boden besteht aus einem bunten Mosaik des „Säulen“-Szolonyec und des strukturalosen Szolonesák, sowie der Übergangsformen dieser beiden Haupttypen. Sein Uferland wird durch den Wellenschlag des hohen frühjährlichen Wasserstandes ohne Unterlass geformt. Im Süden, sowie im Norden wird die Seemulde infolge des Einstürzens der unterwaschenen Bodensäulen jedes Frühjahr um 0,4—0,5 m breiter, an dem sich verjüngenden östlichen und westlichen Ende hingegen ist ein stetes allmähliches Auffüllen wahrnehmbar. Laut mündlicher Mitteilung Dr. MIHÁLY ANDÓ's beträgt die volle Wassermenge des Sees im Vorfrühling 1 km³. Vom Monate April an beginnt das Wasser rapid abzunehmen, und in den Jahren, als das Gebiet noch nicht geschützt war, trocknete er öfters vollkommen aus, da man ihn damals, um Weideland zu gewinnen, mitunter entwässerte. Wasser wird dem See in erster Linie durch die Niederschläge zugeführt, in geringerem Masse sind es die an vielen Stellen emporsickernden Grundwasserquellen, welche ihn speisen. Der Boden bleibt bei diesen Quellen auch im heissesten Sommer feucht und weich, und im Winter ist oft eisfreies Wasser an diesen Stellen zu finden. Die Aktivität der Quellen ist im Frühjahr am stärksten. Zu dieser Zeit steigt das Grundwasser der gegrabenen Ziehbrunnen in den umliegenden Geföften, vermutlich aus tieferen Erdschichten empordringend, über das Boden-Niveau und fliesst mitunter Wochen hindurch am Boden nach allen Richtungen.

Da das Wasser wegen des hohen Uferandes sich auf natürlichem Wege ausschliesslich durch Verdunstung entfernen kann und somit die verschiedenen Bodensalze aus dem Becken von Zeit zu Zeit nicht ausscheiden können, ist der See von einer chemisch derartig salzigen Beschaffenheit, wie sie unter den ungarischen Natrongebieten vielleicht einzig dasteht. Laut MEGYER's Untersuchungen ist der Fehértó (der See) eutrophischen Charakters, ein typisches Oberflächenwasser mit Na-Mg und CO₃-HCO₃-Cl Charakter. Der pH-Wert schwankt zwischen 8,5—10. Die Studie des genannten gibt über die chemische Zusammensetzung des Wassers auch ausführlich Bescheid.

Für das Klima des Gebietes sind die extrem kontinentalen Verhältnisse der südöstlichen Tiefebene bezeichnend. Trockener, warmer Sommer, kalter Winter und hauptsächlich vom späten Herbst bis zum Frühsommer wenig Niederschläge. Der 50jährige Mittelwert der jährlichen Niederschlagsmenge beträgt 542 mm. Die Temperaturschwankungen sind besonders im Sommer stark, wenn sich Spannungen von 20—25° ergeben können. Der niedrige Feuchtigkeitsgrad der regenlosen Sommermonate kommt den Tropenwerten nahe (Messungen des Ungarischen Landesinstitutes für Meteorologie).

Infolge der von Jahr zu Jahr sich launenhaft gestaltenden Wasserverhältnisse, des halb wüstenartigen Klimas und der extrem physisch-chemischen Eigenschaften des natronsalzigen Bodens bietet die Pflanzenwelt ein eigentümliches Bild. Ausser den bei den Häusern der Siedlungen ihr Leben fristenden armseligen *Robinien* und *Tamarisken* gibt es auf dieser Puszta weder Bäume noch Sträucher. 267,5 ha des Flächeninhaltes des Reservates sind mit Unkraut bewachsene, zum intensiven Bodenbau ungeeignete Ackerfelder schlechter Qualität. Der Flächeninhalt der natronhaltigen Steppe, welche die steilen Uferwände des Sees im Norden und im Süden begrenzt, ist 115 ha gross, aber die grasige Puszta breitet sich in diesen Himmelsrichtungen noch 4 km weit über die Grenzen des Reservats hinaus. BODROCKÖZY (1965) hat auf den Weide- und Mahdenflächen die *Atralo-Potium angustifoliae*, *Achilleo* und *Artemisio-Festucetum pseudovinae pannonicum* Pflanzengemeinschaften als dominant gefunden. Im Seebecken ist die Submersus-Vegetation infolge des in den letzteren Jahren oft eintretenden völligen Austrocknens bedeutungslos. Die im Sommeraspekt allmählich an die Oberfläche kommenden Sandbänke sind von BODROCKÖZY (1966) als *Suaedetum maritimae hungaricum typicum crypsidosum* und *camphorosmo-*

sum Gesellungen bezeichnet worden. In den versumpften Einbuchtungen wird *Bolboschoenus maritimus* zu Biotoptypen bildenden geschlossenen Beständen. Das östliche Drittel des Sees ist von einem Röhricht (*Phragmitetum*) 9 ha Ausmasses umgeben. MEYER (1959) und KISS (1965) haben es festgestellt, dass die limnologischen Verhältnisse des Sees verwandtschaftliche Züge mit den Sandbank-Wassersäumen der europäischen Meeresufer und mit den Salzseen von Mittelasien aufweisen. Die behandelten Biotoptypen des Schutzgebietes sind auch aus der beigelegten Landkarte ersichtlich.

Die Fauna ist am mannigfaltigsten durch die Vogelwelt vertreten. In den Jahren 1941—1965 habe ich vom Gebiet 65 brütende und 130 durchziehende Arten nachgewiesen (STERBETZ 1965). Seit dem Zeitpunkt jener Studie hat sich die Zahl der brütenden Arten auf 75 erhöht. Die ärmliche Säugetierfauna mit ihren kleinen Nagern und geringen Raubtieren, sowie die durch die Kanäle mitunter eindringenden Fische habe ich bisher systematisch nicht untersucht. Durch gelegentliche Beobachtungen wie auch durch einiges Sammeln habe ich bis zum Jahre 1966 18 Säugetierarten und neuerlei Fische im Fehértó-See gefunden (STERBETZ 1966). Die Herpetofauna hat MARIÁN (1966) auf Grund von 6 *Amphibien*- und 2 *Reptilienarten* beschrieben.

Ihrem Vorkommen nach gruppiert lassen sich die in den Jahren 1941—1967 am Kardoskút-Fehértó beobachteten 14 Wildartenarten folgenderart aufteilen:

a) Es brüten regelmässig und ziehen ebenso durch: *Anas platyrhynchos*, *Anas querquedula*, *Anas acuta*, *Anas strepera*, *Anas clypeata*.

b) Es brüten gelegentlich, doch ziehen regelmässig durch: *Aythya ferina*, *Aythya nyroca*.

c) Regelmässige Durchzügler: *Anas crecca*, *Anas penelope*.

d) Mitunter erscheinende Gäste: *Aythya fuligula*, *Aythya marila*, *Bucephala clangula*, *Oxyura leucocephala*, *Mergus serrator*.

2. Brutverhältnisse

Zur Brutzeit ist der Wasserstand der Alföld-er Natronseen im allgemeinen ein günstiger. Die sich eigenartig gestaltende Niederschlagsverteilung der Puszta tritt Ende Frühjahr – Anfang Sommers in einen ihrer Kulminationsabschnitte und der von Zeit zu Zeit auftretende Regenfall macht das Verdunsten der seichten Wasserfläche wett.

Auch Teiche, die nicht ständig Wasser haben, trocknen meistens auch nur erst im Hochsommer aus, wenn die Jungvögel bereits so weit sind, dass sie die nicht entsprechenden Gebiete verlassen können. Das Pflanzenleben der Brutplätze deckt den Bedarf der brütenden Enten. Diese günstigen Brutverhältnisse, welche im allgemeinen bestehen, bilden einen der bedeutendsten biologischen Werte unserer Natronseen.

Die Pflanzenwelt des Kardoskúter Gebietes ist allen hier vorkommenden Entenarten eine ideale Umgebung. In den vorgeschrittenen Zeiten des Frühjahrs genügt der Wasserstand den Bedürfnissen der Schwimmenden vollauf. Moor- und Tafelenten brüten aber schon weniger regelmässig, da der See den Tauchenten nicht immer genügend tiefes Wasser bietet; aber in den 2—6 km entfernten Seen von Gyopáros, Kakasszék und Sóstó, in derselben Umgebung, wie bei den Natronseen zwischen Donau und Theiss, sind diese beiden Tauchentenarten charakteristische Brüter.

Die Brutplätze können im Falle Kardoskút mit den der Botanik entnommenen, für die Pflanzengemeinschaften gültigen Begriffen nicht genügend klar umrissen werden. Der Vogel sucht nicht nach einer bestimmten Pflanzengemeinschaft, sondern nach passenden Verhältnissen für seinen Nestbau. Oft ist es keineswegs die dominierenden Pflanzengattung, sondern die sich auf einen kleinen Raum beschränkenden eigenartigen Gegebenheiten inmitten eines ausgedehnten Vegetationstyps, die den Ort des Nistplatzes bestimmen (z. B. das Nest im Schutt eines Lehmziegelhäuschens im Kulturgewächsbiotop). Ich will daher bei der Aufzählung der verschiedenen Nistplätze den charakteristischen Pflanzengemeinschaften noch kurze Bemerkungen beifügen.

Phragmitetum

Ein mit Riedgras und verschiedenen *Carex*-Arten gemischtes Röhricht. Für den Menschen, sowie für grössere Tiere fast undurchdringlich, deckt seinen dichten Wasserpflanzenbestand 10—20 cm tiefes Wasser. Die Nester sind auf Büten und auf mit Unkraut bewachsenen Inselchen zu finden. Dies ist das ungestörteste und verborgenste Gebiet in der Umgebung des Sees.

Bolboschoenetum

Hauptsächlich in der Nähe der Ufer wachsende Riedgrasflecken verschiedenen Ausmasses. Im Frühjahr gibt es hier noch wenig trockene Plätze, der dichte Pflanzenwuchs steht zu dieser Zeit meistens noch unter Wasser. In der Riedgras-Zone innerhalb des Seebeckens gibt es wenige Nester, hier finden hauptsächlich mausernde Altvögel und Daunenjunge Unterschlupf. Ausserhalb des Seebeckens kann man aber in den Riedgraspartien recht häufig Entennester finden.

Festucetum

Das ist die grasige Puszta im Norden und Süden des Sees. Hier sind fast alle Schwimmenten auffindbar. Die Gelege werden durch eine 10—14 cm dicke Grasdecke geschützt. Dieses Gebiet ist in erster Linie für die Spiess-, Knäk- und Löffelente bezeichnend. Es ist auffallend, dass während die übrigen Schwimmenten allgemein im Pfützegebiet im Schutz des dichten Grases nisten, die Spiessente auch kurzgrasige, schütterere Wiesenschwengelflecke liebt. Mitunter kann man ihr Nest auch an solchen, mit spärlichem Pflanzenwuchs versehenen trockenen Natronflächen finden, welche für das Brutgebiet des Kiebitzes bezeichnend sind.

Secalinion

Unter diesem Sammelnamen fassen wir den verkümmerten Kulturpflanzenbestand der umliegenden natronhaltigen Ackerfelder zusammen, welcher im grossen und ganzen der grasigen Puszta gleichkommt. Die Enten nisten vorwiegend in Weizen- und Gersten-, aber auch in Luzernfeldern. Weiters erwähne ich hier die eigenartige Gegebenheit der in der Umgebung vielerorts anzufindenden unbewohnten, meistens verfallenen Gehöfte. Bauwürdige Lehmziegelwände, vernachlässigte Gärten und Höfe haben für alle Schwimmenten eine starke Anziehungskraft, die Nester der aufgezählten Arten können sehr häufig hier gefunden werden.

Aus Tabelle 7. ist das Vorkommen der Nester der einzelnen Arten in den erwähnten Biotopen ersichtlich.

Wie wir sehen, beschränkt sich das Nisten keiner einzigen Art auf nur einen Vegetationstyp. Grösste Ortstreue weist die Tafelente auf, welche Art ausschliesslich im Seebecken auf geeigneten Flecken des Röhrchtes und Riedgrases brütet. In derselben Umgebung fand ich die Moorente vor; der Unterschied ist nur der, dass sich diese Art auch ausserhalb des Seebeckens niederlässt. Bei den vielartigen Nistplätzen der Schwimmenten lassen sich die verschiedenen Biotope nicht in eine Rangliste einreihen. Von der jeweiligen Gestaltung der frühjährlichen Wasserverhältnisse und der Kulturpflanzenfolge auf den Ackerfeldern abhängig gelangt bald diese, bald jene Art in den einzelnen, miteinander verwandten Biotopen der einheitlich sumpfigen, grasigen Puszta zum Übergewicht.

Von den erwähnten Arten brütet nur die Stockente auch weit entfernt vom Seebecken. Die Jungen der übrigen Arten haben bloss einige 100 m zu marschieren, bis sie zum Schilf, in den charakteristischen Raum zum Grossziehen der Jungen gelangen. Aus folgender Tabelle sind die grössten, vom Seebecken gemessenen Entfernungen ersichtlich, auf welchen ich im Laufe der Jahre die Nester der einzelnen Arten angefundnen habe.

Tabelle 7.

	Phragmitetum	Bolboschoenetum	Festucetum	Secalinion
<i>Anas platyrhynchos</i>	×	×	×	×
<i>Anas querquedula</i>	×	×	×	×
<i>Anas strepera</i>	×	×	×	×
<i>Anas acuta</i>	—	—	×	×
<i>Anas clypeata</i>	—	—	×	×
<i>Aythya ferina</i>	×	×	—	—
<i>Aythya nyroca</i>	×	×	—	—

Die zeitliche Gestaltung des Brütens steht mit dem für das südliche Tiefland charakteristischen, im allgemeinen rasch sich erwärmenden Vorfrühlingswetter im Zusammenhang. Demzufolge nimmt das Brüten in einzelnen Jahren auffallend früh seinen Anfang und auch die sehr verspäteten Gelege sind in solchen Fällen in der Regel auffindbar.

Das Nisten der Jahre 1958—67 ist aus der folgenden Tabelle Nr. 9. ersichtlich, in welcher die am frühesten gefundenen Gelege und eine Kulminationszeitspanne von 10 Tagen angegeben sind; diese Zeitspanne lässt sich am ehesten verallgemeinern.

Das genaue Bestimmen des Vogelbestandes ist nicht durchführbar, da das bis ins kleinste gehende Durchsuchen der weitausgedehnten Getreidefelder, Wiesen und Röhrichte eine schier unlösbare Aufgabe bedeutet. Tabelle 10. zeigt die Quantitätsverhältnisse der brütenden Paare auf Grund der Angaben aus den Jahren 1958—1967. Die Anzahl der Gelege, die in dieser Zeitspanne als durchschnittliche, bzw. höchste Quantitäten befunden worden sind, stützen sich aus obgenannten Gründen teils auf das Zählen, teils auf das Abschätzen des Bestandes.

In den erwähnten Biotopen leben ausser den Wildenten weitere 46 Vogelarten. Als Nistkonkurrent könnte einzig und allein nur das Blässhuhn (*Fulica atra*) in Frage kommen. Da aber die Blässhuhn—Population von Kardoskut nur aus 8—10 Paaren jährlich besteht, kann diese unbedeutende Menge den auf dem weiten Gebiet überall nistenden Enten gegenüber ausser acht gelassen werden. Von den Säugetieren richtet bei den nisten-

Tabelle 8.

<i>Anas platyrhynchos</i>	ca 3000 m
<i>Anas acuta</i>	ca 600 m
<i>Anas clypeata</i>	ca 400 m
<i>Anas querquedula</i>	ca 200 m
<i>Anas strepera</i>	ca 100 m
<i>Aythya nyroca</i>	ca 20 m
<i>Aythya ferina</i>	brütete nicht ausserhalb des Seebek- kens

Tabelle 9.

	Frühestes Gelege	Kulminationsspanne
<i>Anas platyrhynchos</i>	2. III.	20. IV.—30. IV.
<i>Anas strepera</i>	20. IV.	20. V.—30. V.
<i>Anas querquedula</i>	21. IV.	25. V.— 5. VI.
<i>Anas clypeata</i>	6. V.	20. V.—30. V.
<i>Aythya nyroca</i>	11. V.	20. V.—30. V.
<i>Aythya ferina</i>	20. V.	10. VI.—20. VI.

Tabelle 10.

	Durchschnittszahl der Nester	Höchste Nesterzahl
<i>Anas platyrhynchos</i>	30—40	60
<i>Anas querquedula</i>	15—20	30
<i>Anas acuta</i>	5—5	16
<i>Anas strepera</i>	2—3	25
<i>Anas clypeata</i>	2—3	20
<i>Aythya ferina</i>	—	11
<i>Aythya nyroca</i>	—	10

den Enten der Fuchs (*Vulpes vulpes*) bedeutenden Schaden an. In den Jahren 1966–1967, als sich die Wanderratten (*Rattus norvegicus*) über alle Massen vermehrten, habe ich eine bedeutende Schadenstiftung dieser Art, als auch der Schermaus (*Arvicola terrestris*) an den Gelegen wahrgenommen. Die in Kardoskút ebenfalls häufige Bisamratte (*Ondatra zibethica*) belästigt die brütenden Enten, wenn sie sich auf den Inselchen sonnen will oder zwecks Nahrungssuche dort herumstreift.

Im Frühjahr 1967 habe ich an den mit Schilf und Riedgras bewachsenen Uferpartien Versuche mit künstlichem Ansiedeln von Enten angestellt. Ich wollte eine ohne Schwierigkeit durchführbare Methode finden, welche ihrer Einfachheit wegen in der wildwirtschaftlichen Praxis leicht popularisierbar wäre. Das ausprobierte Verfahren war das folgende: an seichten Stellen des überfluteten Schilfes habe ich Maisgarben angebracht, so dass diese im wässrigen, weichen Grund höchstens bis zu einem Teil einsinken konnten, aber ihr Oberteil einige Zentimeter aus dem Wasser hinausragend trocken blieb. Die über dem Garbenfloss lose zusammengefügt Schilfstengel hatten die Aufgabe, die improvisierten Niststellen vor den Rohrweihen zu schützen. Mit dieser primitiven Einrichtung sind Ende Februar und Anfang März 54 Nisthütten geschaffen worden.

Die Stockenten haben auf 19 solchen Nestern gebrütet; auf eines dieser Gelege hat auch eine Schnatterente ihre Eier gelegt und dann nistete auch noch ein zweites Stockentenpaar am selben Platz. Wir haben insgesamt 32 Stück Stockenten- und 13 Stück Schnatterenteneier im Dreier-Nest gehäuft angefounden. Es ist nicht uninteressant, dass das kaum 20 m entfernte, genau unter denselben Umständen errichtete Garbenfloss bei dieser Gelegenheit unberührt blieb. Die Eiermenge des Dreier-Geleges haben wir unter den übrigen Entennestern aufgeteilt. Von den 19 Gelegen sind 10 mit Erfolg ausgebrütet worden, darunter auch die Eier des Dreier-Geleges. Neun Gelege sind von den Ratten vernichtet worden. Ausserdem haben auch die Bisamratten einige Bruten vereitelt. Diese Säuger haben sich besonders in den ersten Wochen des Monats März mit Vorliebe auf den Garbenflössen aufgehalten, dort verzehrten sie die im Stengel abgebissenen Wasserpflanzen und verhinderten das Nisten der Enten.

3. Die Lebensverhältnisse in der Zugzeit und zur Zeit des Mauserns

Die natürlichen Natronseen und die ausgebauten Fischteiche des südlichen Tieflandes spielen eine wichtige Rolle im Entenzug des Karpatenbeckens. Der Grossteil der über das grosse geographische Landschaftsgebiet dahinströmenden Massen folgt dem Laufe der Donau und der Theiss. Die im südöstlichen Raum der Tiefebene gelegenen natronhaltigen Gewässer bilden die südlichsten Versammlungsplätze der Entenscharen, welche sich an die Richtung des letztgenannten Flusses halten. Wenn im Vorfrühling die nach Norden strebenden Entenscharen durch ungünstiges Wetter aufgehalten werden, stauen sich die vom Balkan heraufziehenden Vogelmassen hier auf und im Herbst verlassen die letzten Durchzügler auch von diesem Platz aus das Land. Grössere Scharen sind hier nur zur Winterszeit an den Flüssen anzutreffen, denn die offenen Gewässer der Natronseen und der Fischteiche bieten, vorausgesetzt dass sie eisfrei sind, grössere Sicherheit.

Dies alles widerspiegelt sich klar in den Zugverhältnissen von Kardoskút. Die am Ende des Winters eintreffenden ersten Entenscharen versammeln sich noch am Hódmezővásárhelyer Abschnitt der Theiss, weil dort das Wasser des strudelnd sich dahinschlängelnden Flusses auch im strengsten Winter nicht zufriert. Aber die hier stationierenden Enten sind in steter Bewegung. Über den zugefrorenen Gewässern sind in jedem Augenblick hin und her fliegende Scharen zu sehen, und wenn die über die Puszta dahinbrausenden Frühjahrsstürme das Eis aufreissen, so übersiedeln die Entenmassen von diesen Absteigspätzen an der Theiss binnen Stunden auf die Natronseen der Umgebung und auf die Fischteiche bei Szeged.

Die am Kardoskúter See nistenden Paare sondern sich von Anfang an von den in geschlossenen Reihen nach Norden weiterziehenden Entenmassen ab. Die Durchzügler versammeln sich auf den offenen Gewässern und ihr Aufenthalt steht im Zeichen des stetigen, von der Witterung empfindlich beeinflussten Werbespiels. Höchst wahrscheinlich spielen sich aber die Hochzeitszeremonien der hier brütenden Schwimmenten schon auf den früheren Abschnitten des Zuges ab. Die Paare verteilen sich sofort nach ihrer Ankunft auf die verschiedenen Nistplätze, aber die im Spätfrühling nistenden Moor- und Tafelenten verbleiben eine Zeitlang noch in Scharen auf den Wasserspiegeln. Die Paare bilden sich erst zur Brutzeit, in unmittelbarer Nähe des Nistplatzes, ihr Hochzeitsspiel kann bis zur Zeit des Eierlegens beobachtet werden.

Artenbestand und Individuumszahl der durchziehenden Massen ändern sich von Februar bis Mitte April von Tag zu Tag. Die Frühjahrsbewegung kulminiert im allgemeinen in der letzten Woche des Monats März, fluktuiert noch stark in den ersten Apriltagen, um sodann bis zum Abschluss des Frühjahrszuges durch den langsam absteigenden Ast eines Graphikons gekennzeichnet werden zu können.

Die Enten nützen bewusst die günstigen Wasserverhältnisse der Frühjahrsmonate aus. In der Mitte des 60—80 cm tiefen Wasserspiegels kommen alle Arten vor, doch ist dieser Aufenthaltsplatz nebst den Tauchenten auch für die Pfeif- und Löffelenten charakteristisch. Für die Tauchenten ist es das tiefere Wasser, welches hierbei eine Rolle spielt, wegen die erwähnten scheuen Schwimmentenarten sich dort eher in Sicherheit fühlen, als an den Ufern. Die Schnatter-, Krick- und Knäkten versammeln sich mehr in der Nähe des hohen, abbröckelnden Uferwalles, oder bei den kahlen, ins Becken hineinragenden Sandbänken, wo sie vor dem im Frühjahr fast ununterbrochenen Wellenschlag einigermaßen Schutz finden. Ausserdem lieben die Krickenten auch wegen ihrer bezeichnenden Nahrungssuche die seichten, sumpfrandigen Sandbänke. Die in Platzwahl-Angelegenheiten vielseitigsten Stock- und Spiessenten kommen im tiefen Wasser und in der Sandbank-Zone ebenso vor, wie auch ausserhalb des Seebeckens, auf der grasigen Puszta, und den Bülte Tümpeln, wo sich oft Krick- und Löffelenten zu ihnen gesellen. Bei aussergewöhnlich starkem Wind und Wellenschlag finden alle Entenarten unter dem hohen Uferrand und im Röhricht Schutz; dann kann man Enten auf den trockenen Wiesen sitzen sehen, die diesen Platz dem in Aufruhr geratenen Wasser vorziehen. In der dichten Schilf- und Riedgras-Zone sind im Frühling nur brütende Enten anzufinden. Die durchziehenden Entenscharen halten sich grundsätzlich an die offenen Gebiete.

Im Gegensatz zu dem von Jahr zu Jahr unter den gleichen Umständen sich abspielenden Frühjahrszug sind die Gegebenheiten beim Mausern schon komplizierter. Der Kardoskuter See trocknet gegen Mitte des Sommers aus, sein Wasserstand ist schon Ende Mai — Anfang Juni so niedrig, dass er für die mausernden Enten untauglich wird. Bei günstigen Wasserverhältnissen dagegen kommt auf dem See eine, bis zu 70—80% aus Stockenten bestehende mausernde Entengesellschaft zusammen. Ihre Zahl überstieg nur in den Jahren 1965 und 1966 das Tausend, in den früheren Jahren schwankte sie zwischen drei- und fünfhundert. (Abb. 2. a), b), 3., 4. a) b).)

Die mausernden Enten halten sich in der ersten Zeit von den Ufern entfernt, in der Mitte des offenen Wassers auf und nur mit dem allmählichen Schwinden ihrer Flugfähigkeit ziehen sie sich in den Schutz der Wasserpflanzen zurück. Auch auf den Getreidefeldern der Umgebung habe ich mehrere Male schwerfällig fliegende, oder flugunfähige Stock-, Spiess- und Schnatterenten beobachtet. Die Stock- und Knäkten besuchen ausserdem stets die $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{2}$ ha grossen, in die Agrarkulturen hineinreichenden Wiesenteile, wo sie sich in den ungefähr zimmergrossen, dicht mit Sumpf- und Wasserpflanzen bewachsenen Wasserlachen in Sicherheit fühlen.

Tabelle 11.

Monat	Kleinste	Grösste	Durchschnittliche
	Menge von Exemplaren		
Januar	0	1 800	200
Februar	20	2 000	600
März	1500	4 000	2000
April	1400	4 300	900
Mai	50	600	160
Juni	30	1 200	460
Juli	0	5 000	900
August	0	8 000	3700
September	0	12 000	5700
Oktober	400	11 000	3100
November	500	10 000	2300
Dezember	0	7 000	1400

Tabelle 12.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
<i>Anas platyrhynchos</i>	69%	37%	41%	12%	30%	52%	67%	72%	67%	60%	46%	40%
<i>Anas crecca</i>	31	34	20	17	7	1	—	1	18	19	32	50
<i>Anas penelope</i>	—	24	12	18	2	1	—	—	1	6	8	8
<i>Anas querquedula</i>	—	—	5	19	13	14	11	18	5	4	5	—
<i>Anas acuta</i>	—	5	10	11	10	6	5	4	3	2	1	1
<i>Anas clypeata</i>	—	—	4	15	16	11	8	2	2	2	1	—
<i>Anas strepera</i>	—	—	3	4	10	6	5	1	2	3	2	—
<i>Aythya nyroca</i>	—	—	3	2	7	5	3	1	1	2	4	—
<i>Aythya ferina</i>	—	—	2	2	5	4	1	1	1	2	1	1
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Die Tauchenten halten sich während der Mauser, wie dies die Literatur bezeugt, im offenen, tiefen Wasser auf. Die in Kardoskút brütenden Moor- und Tafelenten mausern aber den Schwimmten gleich im Wasserpflanzenversteck. Dieses von der Regel abweichende Verhalten hat seinen Grund wahrscheinlich in der ungenügenden Tiefe des Spiegels, welcher ihnen daher nicht die erwünschte Sicherheit bietet.

Da das Mauserbiotop der im Reservat nistenden Enten meistens mit dem Brutplatz übereinstimmt, kann man zu dieser Zeit zu keinen sicheren Angaben über das Zusammenhalten der Paare kommen; 10—15 Tage später, wenn die im Gebiet nistenden Stock-, Knäk-, Spiess- und Schnatterenten ihre Nester bezogen haben, sind die ersten alleingeblichenen Erpel zu sehen. Hieraus kann man aber noch nicht auf den weiteren Verlauf des Verhältnisses zwischen den Enterichen und den brütenden Weibchen folgern. Die Frage des frühsummerlichen Auseinandergehens der zu verschiedenen Zeiten mausernden Männchen und Weibchen, sowie später dann ihres Zueinanderfindens ist noch ungeklärt. Als interessante Tatsache möchte ich hier erwähnen, dass ich am 16. VII. 1965 am Schilfrand herumschwimmende Löffelenten beobachtete, wo bei den Jungen die Altvögel beiderlei Geschlechts, also auch die Männchen, zugegen waren. Am 8. V. 1966 habe ich eine Spiessentenfamilie mit den Alten von einem austrocknenden Tümpel zum See marschieren gesehen; es war also auch hier das Männchen bei dem Weibchen.

Von den von entfernten Gegenden herziehenden Enten melden sich als erste die Stockentenscharen. Als ihre Versammlungszeit sind die ersten Tage des Monats Mai zu bezeichnen. Die Löffel- und Knäkten kommen 2—3 Wochen später an. Bei den Spiess-, Schnatter-, Moor- und Tafelenten habe ich niemals beobachtet, dass der zu Beginn des Brütens schätzungsweise festgestellte Bestand sich durch das Hinzukommen mausernder Vögel wesentlich vergrößert hätte. Es ist wahrscheinlich, dass von diesen Arten nur die in der unmittelbaren Umgebung brütenden Exemplare in Kardoskút mausern. Überdies habe ich fast jährlich übersommernde Pfeif- und Krickenten zu Gesicht bekommen. Die Zahl der gesichteten Vögel überschritt nie die zehn, meistens waren es nur 1—2 Exemplare.

Für die Enten mit beschränkter Flugfähigkeit sind übermässige Scheuheit und unruhiges Verhalten bezeichnend. Aus ihrem Versteck trauen sie sich meistens nur von der Abenddämmerung bis zum frühen Morgengrauen auf den offenen Wasserspiegel hinaus, von wo sie bei der kleinsten Störung wieder in den Schutz der Wasserpflanzen flüchten. Die Ungestörtheit der Reservate muss im ganzen Lande als eine der wichtigsten Schutzmassnahmen für das Entenvolk betrachtet werden.

Die den Herbstzug einleitende sommerliche Bewegung ist bereits Ende Juli, Anfang August wahrnehmbar. Als erstes kann man in Kardoskút das Zusammenrotten jener Entenscharen beobachten, die infolge des Austrocknens der nachbarlichen kleinen Teiche sich genötigt finden von diesen fortzuziehen. Dass zu dieser Zeit aber auch von entfernteren Gegenden Enten in der Ungarischen Tiefebene erscheinen, beweist eine am 24. VIII. 1964 in Hódmezővásárhely erlegte Stockente. Im Magen dieses Exemplares waren Schnecken von der Art *Belaterricola* zu finden, welche laut des die Determinierung vornehmenden Dr. ANDOR HORVÁTH in Europa nur in der norwegischen und französischen Küstengegend des Atlantischen Ozeans vorkommt, folglich hat sich also dieser Vogel noch vor kurzer Zeit an dem westlichen Küstenstrich des Kontinents aufgehalten. Der Herbstzug ist im allgemeinen Ende September, Anfang Oktober am regsten und kann bei günstigen Wasser- und Nahrungsverhältnissen eine Kulminations-Zeitdauer von drei bis vier Wochen haben.

Der natürliche Natronsee kommt als Überwinterungsort nur gelegentlich in Frage, da im allgemeinen der seichte Wasserspiegel schon beim ersten Frost zufriert. In der Nähe der südlichen Landesgrenze kommt es aber oft vor, dass das Frühjahr aussergewöhnlich früh eintrifft, oder es verspätet sich der Winter, wodurch das Wetter hier Wochen hindurch viel günstiger ist, als in den nördlicheren Zonen des Karpatenbeckens. Dann wird Kardoskút zum Schauplatz grosser, hauptsächlich aus Stock-, Krick- und Pfeifenten bestehender Zusammenkünfte.

Die Quantitätsverhältnisse der jährlichen Entenbewegung des Kardoskuter See versuche ich anhand meiner Beobachtungen in den Jahren 1958—1967 in der Tabelle 11. zu veranschaulichen. Während dieser zehn Jahre war ich 271-mal im Gebiet. In der Zusammenstellung figurieren die, während eines Beobachtungstages in den einzelnen Monaten gesehenen kleinsten, grössten, bzw. durchschnittlichen Mengen von Exemplaren. Die artengemässe Aufteilung der hier noch gemeinsam, unter einer Ziffer behandelten Enten ist aus den Prozentwerten der Tabelle 12. ersichtlich.

Laut der Zusammenstellung ist in 5 Monaten der kleinste tägliche Entenbestand mit 0 bezeichnet. Die Erklärung hierfür ist die, dass der See im Sommer und im Herbst mitunter austrocknet, im Winter hingegen ist es der Schnee und die Eisdecke, die bei diesem Umstand eine Rolle spielen. In den Maximum-Angaben spiegelt sich dann das andere Extrem: auf dem verhältnismässig kleinen Gebiet eine auffallend grosse Menge von Enten.

4. Die Nahrungsverhältnisse

Im Kardoskuter Gebiet wird den Enten ihre Nahrungsbasis durch drei voneinander verschiedene Biotope gesichert, deren Reihenfolge den Aspekten gemäss sich wechselnd gestaltet, usw.:

- a) Die Flora und die niedere Fauna des Seebeckens.
- b) Die Samen von halophyten Pflanzen, die vegetativen Teile junger Gräser, sowie die Insekten der Wiesen und deren Tümpel.
- c) Die oft in konjunkturellen Mengen vorkommenden Samen der Nutzpflanzen und Unkräuter auf den nachbarlichen landwirtschaftlichen Kulturen.

Aus Tabelle 13. ist ersichtlich, welche Entenarten sich auf den einzelnen Biotopen ernähren:

Im Seebecken selbst ernähren sich alle Entenarten, obzwar das Nahrungsangebot dort nicht in jedem Jahr ununterbrochen besteht. Im Falle sommerlichen Austrocknens spielt dieser Gebietsteil bis zum Eintritt der herbstlichen Regenzeit als Nahrungsbasis ebenso keine Rolle, wie auch bei Schneefall und Frost. Der See, eutrophischen Charakters, sichert den sich hier ansammelnden Enten einestails durch Algen und Samen von Wasserpflanzen, anderenteils durch die nicht artenreichen, aber in grossen Mengen vorkommenden Mikroorganismen, Wasserinsekten und deren Larven ihren Lebensunterhalt. Aus dem Kardoskuter Fehértó-Teich hat KISS (1959) 183 Pflanzenarten, MEGYER (1963) dreizehnerlei Planktons, und FERENCZ (1965) von dreiundzwanzigerlei Gattungen stammende, im Sumpfe lebende Larven, Puppen und entwickelte Tiere beschrieben. Laut persönlicher

Tabelle 13.

	Seebecken	Wiese mit Wassertümpeln	Ackerfeld
<i>Anas platyrhynchos</i>	×	×	×
<i>Anas querquedula</i>	×	×	×
<i>Anas crecca</i>	×	×	×
<i>Anas strepera</i>	×	×	×
<i>Anas acuta</i>	×	×	×
<i>Anas clypeata</i>	×	×	
<i>Aythya fuligula</i>	×		
<i>Aythya nyroca</i>	×		
<i>Aythya ferina</i>	×		
<i>Aythya marila</i>	×		
<i>Oxyura leucocephala</i>	×		
<i>Mergus serrator</i>	×		

Mitteilung Dr. ANDOR HORVÁTH's ist die Schnecken- und Muschelfauna äusserst ärmlich; es muss aber der zeitweise massenhaft zum Vorschein kommenden subfossilen Schnecken- und Muschelbruchstücke Erwähnung getan werden. Die Schalenmassen längst ausgestorbener Mollusken bilden an den Uferändern oft ganze Sandbänke von mehreren Metern Länge und Breite. In den untersuchten Magen habe ich fast ausnahmslos subfossile Skelett-Bruchstücke vorgefunden, die die Enten anstelle von Kieselsteinen zu sich nahmen; da der See keinen kieseligen Grund hat, waren die Enten genötigt, sich die notwendigen Mahlsteine von weither zu holen. In den Entenmagen, die ich in der Umgebung des Sees sammelte, habe ich niemals Überreste von kleinen Fischen, Amphibien oder Reptilen finden können.

Die Enten besuchen die benachbarten Wiesen hauptsächlich im Vorfrühling und im Spätherbst, wo sie mit Vorliebe das saftige Grün des frischen Grases weiden.

Von der Erntezeit bis zum Schneefall ist auf den Ackerfeldern Getreidekorn-Nahrung in Fülle vorhanden. Zu dieser Zeit ist die Konjunktur der auf den Getreide- und Maisstoppelfeldern verstreuten Körner, sowie der Samen von den, auf dem Boden minderer Qualität stets wuchernden Unkrautarten für die Stockenten von grösster Bedeutung, aber auch die übrigen Schwimmten, mit Ausnahme der Löffelente, finden hier eine oft besuchte Nahrungsbasis. Getreidekörner kommen aber in grösseren Mengen nur bei der Stockente vor. In den Mageninhalten der übrigen Entenarten, die die Ackerfelder aufsuchen, habe ich nur hie und da Körner oder Samen von Kulturpflanzen gefunden. Die Krick-, Knäk-, Spiess- und Schnatterenten lesen auch hier in erster Linie Unkrautsamen von geringer Grösse auf. Leider macht das verordnungsmässige Aufpflügen der Stoppelfelder die sich hier bietenden Nahrungsmöglichkeiten von Jahr zu Jahr immer mehr zu nichte.

Unter den im untersuchten Gebiet vorkommenden Entenarten ist es die Stockente, deren Aktionsradius bei der Nahrungssuche der grösste ist. Die grösste Entfernung, auf der ich den zwischen dem See und dem Nahrungsgebiet verkehrenden Enten folgen konnte, betrug 12—13 km. Ich konnte aber bei diesen Gelegenheiten solche, weit über die Grenzpunkte hinaus in grosser Höhe ziehenden Enten beobachten, deren Endziel mir unbekannt blieb. Der Bewegungskreis der Krickenten fällt ausnahmslos mit den Grenzen der, den See umgebenden grasigen Puszta zusammen, reicht also nicht über 6—7 km hinaus. Die Knäk-, Spiess- und Schnatterenten ziehen ebenfalls oft auf die Wiesen und Ackerfelder hinaus, doch in Kardoskút pflegen sie sich nicht über 2—3 km vom See zu entfernen. Wenn in den niedriger gelegenen Teilen der grasigen Puszta entsprechende Wasserverhältnisse herrschen, so treiben sich dort nebst den Krickentenscharen vom Spätherbst bis zum Vorfrühling auch Löffelenten herum.

Aus Tabelle 14. sind konkrete Angaben über die Nahrung der in der Umgebung des Sees gesammelten Enten ersichtlich. Von den einzelnen Arten habe ich folgende Exemplare

Tabelle 14.

	Anas platyrhyn- chos	Anas querque- dula	Anas crecca	Anas acuta	Anas stre- pera	Aythya nyroca	Aythya ferina
<i>Samen</i>							
Triticum vulgare	14	1		1			
Hordeum vulgare	10			2			
Zea mays	11				2		
Polygonum sp.	2	1	3	4	3		
Amaranthus sp.	2						
Setaria glauca	11		3	1	3		
Atriplex sp.	2		1	1		1	
Trifolium sp.	2			1			
Potamogeton sp.	2	4		1			
Medicago sativa		1			3		
Bolboschoenus maritimus	6	1	9				
Eryngium sp.			1				
<i>Grüne Pflanzenteile</i>							
Lemna sp.	5			4	10	1	1
Festuca pseudovina	1	1	3	3	4		
Chara			1	2	5	2	
<i>Insekten und Larven</i>							
Zabrus tenebroides					1		
Cicindela sp.					1		
Corixa sp.			2		7	3	
Chironomidae-Larven			2		2		2
Carabidae-Reste					3		
Sygara hyeroglyphica					1		1
Diptera-Larven					1		1
Berosus sp.					1		1
Hydrophylidae-Larven					1		1
Notonecta glauca					1		
<i>Krebse</i>							
Branchinecta orientalis						3	
<i>Schnecken</i>							
Planorbis sp.					1		
Schneckenhausbruchstücke							1

untersucht: *Anas platyrhynchos* 31 Stück, *Anas querquedula* 6, *Anas crecca* 15, *Anas acuta* 13, *Anas strepera* 13, *Aythya nyroca* 17, *Aythya ferina* 2, zusammen 97 Stück. Die in der Tabelle bei den Arten angeführten Ziffernwerte geben über die Zahl des Vorkommens der einzelnen Nahrungsgattungen Bescheid.

5. Praktische Resultate der Naturschutzbestrebungen

In den ersten Jahren meiner Beobachtungszeit, d. h. 1941 bis 1946 bedeutete das Gebiet Kardoskút-Fehértó für die Vogelwelt infolge extensivster Bewirtschaftung der Gegend und des äusserst seltenen Jagens ein ideales Biotop. Damals herrschten dort noch

Verhältnisse, die jenen eines Reservats gleichkommen. Später aber wurde die Ruhe des Gebietes durch Störungen immer mehr gefährdet. Den grössten Schaden verursachte die von Jahr zu Jahr erfolgende willkürliche Regelung des Sees, wenn von den Landwirten der Umgebung zwecks Raumgewinnung für die Weide das Wasser in solchem Grade abgelassen wurde, dass dies meistens zum vollkommenen Austrocknen des Sees in der Sommerzeit führte. Das Intensivieren des Weidens, des Schilfsehnens und der Jagd hat ebenfalls dazu beigetragen, dass nebst den sich rapid verschlechternden Nistverhältnissen der Vogelverkehr auch zur Zugzeit geringer wurde.

Rechtskräftig ist das Reservat im Frühjahr 1966 vom Landesnaturschutzamt ins Leben gerufen worden, aber die Eigentümer, sowie die Jagdberechtigten betrachteten das Gebiet schon von Beginn der Verhandlungen an als Schutzgebiet und somit kann Kardoskút—Fehértó infolge dieses verständnisvollen Verhaltens praktisch bereits seit dem Frühjahr 1965 als geschützt bezeichnet werden. Der Schutzbeschluss umschreibt die Nutzungsweise der Ackerfelder, verbietet die willkürliche Wasserregelung, das Jagen und die Ausrottung der Vegetation des Seebeckens; auch wurde zur Sicherung der absoluten Ruhe ein dort wohlhafter Aufseher angestellt.

Rascher als man es hätte denken können, zeigten sich die Erfolge dieser Massnahmen. Durch das Verbot der Wasserregelung wurde es uns möglich schon von Beginn an von Monat zu Monat die günstigsten Wasserverhältnisse zu schaffen, nur gegen Ende des äusserst dürrn Sommers 1967 trocknete der See wieder aus. Wahrscheinlich werden wir von nun an imstande sein, mit Ausnahme ganz ausserordentlich heisser Sommer die ständige Wasserdecke zu sichern.

Dank des günstigen Wasserstandes, der geregelten Weideverhältnisse und des Verbotes des Schilf- und Riedgrassehnens habe ich im Laufe meiner 26 Jahre währenden Beobachtungen in den Jahren 1965—1967 die besten faunistischen Resultate erzielt. In diesen drei Jahren hat sich die Fauna des Gebietes um zehn neue nistende Arten vermehrt, u. zw.: *Podiceps nigricollis*, *Podiceps ruficollis*, *Podiceps cristatus*, *Podiceps griseigena*, *Porzana porzana*, *Gallinula chloropus*, *Charadrius dubius*, *Panurus biarmicus*, *Lanius collurio*, *Carduelis carduelis*.

Es ist gewiss dem Einstellen der Jagd zu verdanken, dass die Zahl der ziehenden Enten und die Zeitdauer ihres Ansammelns das Mass früherer Jahre jetzt weit übersteigen. Vor 1965 habe ich nur in der Zeit des Jagdverbotes, also vom 1. Januar bis zum 31. Juli solche, das Tausend übersteigende Entenmassen beobachten können, welche sich Wochen, ja Monate hindurch im Gebiet aufhielten. Demgegenüber hat in der Jagdsaison die sich oft wiederholende Störung des Gebietes in jedem Falle eine beträchtliche Anzahl von Enten zum Weiterziehen gezwungen, womit sich dann die Anzahl der sich immerfort wechselnden Enten auf einige Hundert beschränkte. Die unsicheren Wasserverhältnisse und die häufigen Jagden waren die Ursache des Umstandes, dass der See im Herbst nicht jene Rolle spielen konnte, die ihm zur Frühjahrszeit als Sammelplatz grosser Entenscharen zufiel. In den Jahren 1965—66 sank die Zahl der sich ansammelnden Enten auch während der Jagdsaison nicht unter siebentausend und es kam kein einziges Mal vor, dass die weiterziehenden Enten das Gebiet von Menschen verursachter Störungen wegen verlassen hätten.

Wie weit die vollkommene Ruhe und Ungestörtheit den Enten von Wichtigkeit ist, das bezeugt der dritte Sommer der Schutzzeit im Jahre 1967. In diesem Jahre folgte dem günstigen Frühling eine regenlose Hitze, die vom Monate Mai angefangen den ganzen Sommer hindurch währte. Im Juni hob ein starker Sturm eine beträchtliche Wassermenge über das verwaschene Westufer des Sees hinaus, so dass das Gebiet zu Anfang August wieder vollkommen trockengelegt war. Dessen ungeachtet halten ca. zweitausend Stockenten auf dem rissigen, steinharten Seeboden auch noch Mitte September, während des Scheitens dieser Zeilen aus, nachdem der See bereits seit einundeinhalb Monaten ohne Wasser steht. Obzwar in einem Umkreis von 5—6 km die Natronteiche von Gyopáros, Kakasszék und Szókehalom den Enten Wasserspiegel bieten können, besuchen die Vögel, um sich zu tränken, diese Stellen infolge der störenden Einwirkungen häufigen Jagens, in Kakasszék überdies einer grossen Hausentenfarm wegen, nur zur Nachtzeit; am Tage ziehen sie die vollkommene Ungestörtheit des Reservats trotz der Trockenheit desselben den anderen Gebieten vor.

Auch in dem zu gleicher Zeit errichteten Naturschutzgebiet in Pusztaszer sind ebenso günstige Erfolge zu verzeichnen. Die beiden neuangelegten Wasservild-Reservate beweisen mit überzeugender Kraft, dass ein entsprechend gewählter Natronsee urzuständigen Charakters die im Interesse der Erschaffung eines Reservats entfaltete Mühe mit schönen Erfolgen vergelten kann.

6. Die Bewertung der Untersuchung

Aus Obgesagtem geht hervor, dass der Kardoskuter See, wie auch im allgemeinen die natürlichen Natronseen der Ungarischen Tiefebene für die Wildenten einen überaus anziehenden Lebensraum bedeuten. Die chemische Zusammensetzung des Wassers wie auch des Bodens verleihen den natronhaltigen Gebieten ein eigenartiges ökologisches Gepräge, wo die Vogelwelt Lebensbedingungen antrifft, die ih mancher Beziehung den seichten, sandigen europäischen Meeresküsten, oder den innerasiatischen Salzseen ähneln. Die salzhaltigen Gewässer sind im allgemeinen seicht, und somit für die Schwimmenten und für die, den Übergangstyp bedeutenden Moor- und Tafelenten von Interesse. Jene Arten, die ausgesprochen den Typ der Tauchente verkörpern, sind bloss gelegentliche Gäste an den natronhaltigen Gewässern eutrophischen Charakters. Die Nistgelegenheiten der Seen sind abwechslungsreich und günstig. Die in der offenen, baumlosen Landschaft liegenden Seespiegel sind den durchziehenden Entenschwärmen Sammelplätze, die halophyte Vegetation, die Tierwelt niederer Ordnung der Natronseen und die mit Unkraut arg bewachsenen Getreidefelder minderwertigen Bodens sichern den Enten in entsprechender Weise die Nahrung. Von den günstigen Umgebungsfaktoren muss aber als erstes die vollkommene Sicherheit bietende weite Raumfreiheit hervorgehoben werden. Auf Grund unserer bisherigen Erfahrungen übt dieser Faktor die grösste Anziehungskraft auf die sich hier ansammelnden Entenmassen aus. Die drei Jahre des Kardoskuter Gebietsschutzes beweisen in überzeugender Art, dass der biologische Wert der Natronseegebiete durch die Sicherstellung der Ungestörtheit wesentlich gesteigert werden kann.

Gleichzeitig können wir aber die bedeutende Gefahr nicht verschweigen, die in den regenlosen Perioden des Tieflandsommers kontinentalen Charakters liegt und zum Austrocknen der seichten Natronseen führt. Dann muss sich das Wasserwild in seiner Mehrzahl wieder den früher sehr günstigen, neuerdings aber immer mehr beunruhigten Fischteichen zuwenden.

Die Möglichkeiten und Gegebenheiten unserer heutigen Zeit in Erwägung ziehend, liegt das Mittel zum Schutz unseres Wasservildes in der Aufbesserung der Verhältnisse unserer Natrongewässer urigen Charakters. Wir können aber nur dann mit der Festigung und Ausdehnung der Anfangserfolge rechnen, wenn wir in dem, zur Zeit sehr beunruhigten Lebensraum der Teichwirtschaften, Reisfelder und Wasserspeicher auch günstige Verhältnisse schaffen können.

MEDITERRÁN HANTMADÁR-FAJOK KÁRPÁT-MEDENCEI ELŐFORDULÁSAINAK JELENTŐSÉGE

Schmidt Egon

Magyarország nyugati fele, főleg annak déli részei éghajlatilag és florisztikailag szubmediterrán jellegűnek tekinthetők. Budapest csapadékjárása a korábbi feldolgozással (PÉCZELY, 1957) ellentétben kifejezetten szubmediterrán, amit alátámaszt a mindössze 24%-os tisztán kontinentális jellegű határozott nyárközépi maximumok gyakorisága is (ZÓLYOMI, 1958). A szubmediterrán éghajlati vonások kialakulásában kétségkívül nagy szerepe van az Alpok és a Kárpátok jelenlétének, melyek gyengítik és korlátozzák mind a nyugati maritim, mind az északi és keleti légáramlatokkal kapcsolatos kontinentális befolyást, de szabad utat engednek a déli áramlatoknak, s így a mediterrán jelleg kedvező behatolásának. A budai dolomithegyek karsztos, messziről teljesen kopasznak tűnő és meredeken délnek tekintő lejtőinek jellegzetes növénytársulása a *Festucetum glaucae hungaricum*, ugyanez a társulás megtalálható a dunántúli középhegységekben is. A lazán záródó gyepszintet főleg a *Festuca glauca* és a *Carex humilis* alkotja. A pontus-mediterrán vagy atlanti-mediterrán jellegű szubmediterrán flóraelemek valamennyi növénytársulás között itt vannak a legnagyobb számban (27%) képviselve, bár mellettük elég magas a kontinentális és pusztai flóraelemek együttes aránya is (17%) (ZÓLYOMI, 1958).

A mediterraneumra jellemző karsztos, mészköves dolomitos hegységeknek mintegy előretolt nyúlványait alkotják a Kárpát-medencében többnyire tagoltan fellépő kisebb-nagyobb mészkő-dolomit vonulatok. Flórájuk és gerinctelen faunájuk általában igen jellegzetes, de gerinces faunájukat tekintve is legtöbbször megvannak a jellemző, karakterisztikusan ott előforduló vagy vonulás idején ott megjelenő fajaik. E fajok megoszlását néhány kiragadott példával szemléltetem (15. táblázat).

A táblázatban szereplő fajok mindegyike természetesen nem tekinthető mediterrán clemnek, azonban a magyarországi karsztos, dolomit-mészköves területeknek kétségkívül jellemzői. Közülük talán legkarakterisztikusabb a kövirigó, mely mint egyébként is déli elterjedésű faj, néhány párban a legtöbb ilyen jellegű területen megtalálható. Általában hűséges kísérői a hantmadár, házi rozsdafarkú és a cigányesuk, utóbbi elsősorban az elszórt dolomitsziklák közti csenevész bokrosokra jellemző. A kifejezetten mediterrán elterjedésű bajszo sármány a Bükk-hegység két karsztos pontján is fészkel (DANDL, 1959, SZABÓ, 1962). E területektől légvonalban nem messze, Csehszlovákiában ugyancsak állandó populáció él (KUX, 1954), legutóbb, szintén ezen a tágabb értelemben vett komplexumon belül, MOSÁNSZKY (szóbeli közl.) bukkant rá. A Budapest közelében fekvő Budaörsön, mely egyike legtipikusabb szubmediterrán jellegű területeinknek változó számban évről évre át-

15. táblázat

Néhány példa egyes madár- és hüllőfajok előfordulására
magyarországi mészkő-dolomit területeken

	Budai hegyek	Bükk (Aggtelek, Jósvafő, Békkő)	Villányi hegység	Vértes hegység (Csákvár)
<i>Monticola saxatilis</i>	+	+	+	+
<i>Oenanthe oenanthe</i>	+	+	+	+
<i>Saxicola torquata</i>	+	+	+	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	+	+	+	+
<i>Emberiza cia</i>	télen	+		
<i>Coluber jugularis</i>	+		+	
<i>Lacerta muralis</i>	+	+	+	+

telelnek, feltehetőleg a csehszlovák populációból származó példányok (DANDL, 1954, 1955). Itt a déli kitettségű, könnyen kiolvadó hegyoldalban elsősorban a *Diplachne serotina* és a *Festuca pratensis* magvait fogyasztották (DANDL, 1959).

A hüllők közül a pontusi eredetű haragossikló érdemel említést, mely Magyarországnak ez ideig két pontjáról ismeretes (15. táblázat). Ugyancsak Magyarországon éri el legészakibb elterjedését a pannongyík. A mészköves-dolomitos területeinkre mindenütt jellemző fali gyík szlovákiai elterjedését MOSÁNSZKY (1957) dolgozta fel s annak az évi átlaghőmérséklettel fennálló kapcsolatára mutatott rá.

Az utóbbi évtizedekben az Észak-Atlantikumban, majd a Kelet-Balkánon levő felmelegedési góc hatására számos madárfaj (*Accipiter brevipes*, *Dendrocopos syriacus*, *Streptopelia decaocto*, *Hippolais pallida*) arealját kiterjesztve mint költő-faj jelent meg a Kárpát-medencében (GYÓRI & SCHMIDT, 1962, KEVE, 1963, ARADI, 1964). Más fajok, mint a kis kárókatona és a pásztor-gém egyre gyakoribbá váló költési időben történő megjelenéseikkel hívták fel magukra a figyelmet (BERETZK, 1960, SCHMIDT & STERBETZ, 1962, PÁTKAI, 1964, STERBETZ, 1964). Ezek a megjelenések a kiskócsag terjeszkedésének ismeretében (STERBETZ, 1961) spontán vetik fel egy esetleges megtelepedés gondolatát, sőt a kis kárókatona 1963-ban és 1964-ben feltételezhetően már költött is egy-egy párban a Körös árterületében levő gémtelepen (VERTSE, 1966).

1947-től kezdődnek a déli- (*Oenanthe hispanica*) és az apácahantmadarak (*Oenanthe pleschanka*) egyelőre szórványos megjelenései a magyarországi mészköves-dolomitos területeken (DANDL, 1950, 1957, KOFFÁN, 1957, FARKAS, 1959, SCHÄFER, 1964, SCHMIDT, 1967). E területtípus legalaposabban kutatott részét kétségkívül a budai hegykomplexum megfelelő része, elsősorban Budaörs és környékének hegyei jelentik. A rendszeres megfigyelések következtében nem látszik véletlennek, hogy a déli hantmadárfajok észleléseinek zöme is éppen Budaörs, és általában Budapest környékéről való. A budaörsi terület központjában szőlős-gyümölcsös fekszik, melyet körben kopár, alacsonyfüvű, nagyobb sziklatömbökkel vagy kisebb sziklákkal borított alacsony hegyek

16. táblázat

Déli- és apáca-hantmadarak megjelenései a Budapest környéki dolomit — mészkőhegyekben

Oenanthe hispanica

1947. V.	♂ Budaörs	Egész nyáron át kitartott. A közönséges hantmadár tojókat kergette. Május 26-án etetni segített közönséges hantmadár párnál. (Dandl J.)
1948. V. 6.	♂ Budaörs	Kiégett fenyők csúcsán énekelt. Begyűjtve a Madártani Intézet részére. (Dandl J.)
1951. V. 5.	♂ Budaörs	Fenyőcsúcson énekelt. (Koffán K.)
1955. VI. 12—15.	♂ Budaörs	Közönséges hantmadarakkal mozgott együtt, gyakran énekelt. Begyűjtve a Madártani Intézet részére. (Dandl J.)
1963. VI. 10.	♂ Pilisvörösvár	Használaton kívüli bányában közönséges hantmadár pár fiókáit etette. (Dr. Végh I.)

Oenanthe pleschanka

1955. V. 15—VI. 15.	♂ Budaörs	Gyakran énekelt villanydrótokon, sziklákön. A szőlőkben a karókon mozgott. (Koffán K.)
1956. IX. 2—3.	♂ Budaörs	Közönséges hantmadarakkal és házi rozsdafarkúakkal mozgott együtt. Begyűjtve a Madártani Intézet részére. (Farkas T.)
1964. VII. eleje.	♂ Dunabogdány	A nagy bányakomplexum egyik fejtőjében mozgott. (Dr. Végh I.)
1965. VI. 13—16.	♂ Budaörs	Fészket építő közönséges hantmadár pár közelében. Gyakran énekelt, háztetőkön, egy szellőzőnyílás kövén, néha a fészek közvetlen közelében. (Schmidt E.)

gyűrűje határol. Ezt követőleg erdők, illetve kultúrterületek következnek, még jobban aláhúзва a terület izolált, szigetszerű jellegét. A Budapest környéki dolomit-mészkőhegyekben megfigyelt déli- és apácahantmadarak előfordulási adatait a 16. táblázat szemlélteti.

A táblázaton szereplő példányokon kívül még egy déli hantmadár adatunk van Magyarországról. 1960. április 11-én Aggteleken (Borsod-Abaúj m.) karsztosodó mészköves hegyoldalban egy *Oenanthe hispanica* hím példányát figyelték



5. ábra. Budaörs környéke
Abb. 5. Die Umgebung von Budaörs (neben Budapest)

Foto: Dr. Sterbetz I.



6. ábra. Budaörs környéke, a déli- és apica-hantmadár előfordulási helye

Abb. 6. Die Umgebung von Budaörs (neben Budapest) der Platz für das Vorkommen von *Oenanthe hispanica* und *Oe. pleschanka*

Foto: Dr. Sterbetz I.

meg (SCHÄFER, 1964)*. Megemlítendő még, hogy az al-dunai mészköves karsztos területeken (Báziás, Tiszovicza, Dubova, Koronini) 1909 és 1912-ben több pár *Oenanthe hispanica* tartózkodott, és minden valószínűség szerint költött is (LINTIA, 1909, 1913, WEIGOLD, 1913). Ez a terület, ahol egyébként a nevezett szerzők többek között rendszeres fészkelőfajként találták a sövény-sármányt is, erősen mediterrán jellegével tűnt fel, s ilyen vonatkozásban újabb összekötőpontot jelent a Kárpát-medence belseje felé. Magyarországtól északra, Csehszlovákiából egyetlen adat van. A déli-hantmadár feketetorkú változatának hím példányát 1960. június 1-én Maletin mellett, Északnyugat-Morvaországban figyelték meg (MRAČOVSKÝ, 1961). A madár az országúton tartózkodott, néha kórákásra vagy alacsony száraz faágakra ült. A közelben sziklakkal borított földek terültek el. Két nappal később, bár az egész környéket átkutatták, a madár már nem került elő.

A felsorolt adatokat értékelve a következők tűnnek fel:

1. Az észlelt példányok mindegyike hím volt.
2. Egyik másik példány a területen hosszabb ideig is kitartott.
3. Mind a déli, mind az apáca-hantmadarak láthatóan keresték a közönséges hantmadarak társaságát, énekeltek, sőt egyes példányok párokhoz társulva azok fiókáit is etették.
4. Mind a kilenc észlelés mészköves-dolomitos területre esett.

Az első megállapításnak természetesen magyarázata lehet az is, hogy a tojók, melyek a közönséges hantmadár tojóitól a terepen csak nehezen vagy egyáltalán nem különíthetők el, elkerülték a figyelmet, illetve azokat nem lehetett egy esetleges előfordulás esetén felismerni. Azonban egyéb fajoknak az utóbbi évtizedekben történt terjeszkedésének ismeretében ezeket az egyelőre szórványos megjelenéseket mint egy esetleges későbbi arealkiterjesztés előjeleit is tekinthetjük. Ismeretes, hogy egyes fajoknál mindig a hímek azok, melyek egy terjeszkedés során az új területen először megjelennek. Ezt találták LANYON (1953, 1957) és SZILJ (1962 és levélbeni közl.) a *Sturnella* fajokon végzett vizsgálataik során, más esetben azonban, pl. a Magyarországon megjelenő balkáni harkály első példányainál a két ivar kb. azonos arányban volt képviselve (GRESCHIK, 1939). A Magyarországon megkerült kis héják első példányainál viszont a tojók, elsősorban fiatalabb példányok voltak túlsúlyban (PÁTKAI szóbeli közl.). A két utóbbi, példaképpen fölhozott faj közül a balkáni harkály, mint ismeretes, szinte robbanásszerűen nyomult előre, a kis héja viszont, bár már évek óta rendszeres költőfajnak tekinthető Magyarországon, ma is csak kis számban szigetszerűen található. A különböző expanzíós fajok között tehát kvalitatív különbségek vannak és ennek alapján a következő csoportokat lehet felállítani:

1. Viszonylag rövid idő alatt nagy területeket hódítottak meg, számuk magas. Az új költőterületen talált fajtársat az általuk megszállt, elsősorban kultúrterületekről fokozatosan, helyenként teljesen kiszorították (*Dendrocoptes syriacus*, *Streptopelia decaocto*).

2. Lassú előrenyomulás, és egyedenkénti szórványos előkerülés után ma már rendes költőfajok Magyarországon, ennek ellenére állományuk csak kis-számú, s egyelőre nem mutat különösebb gyarapodást. Nem jelentettek konkurenciát a rokon fajok részére (*Accipiter brevipes*, *Hippolais pallida*).

* Az eredeti szövegben tévesen 2 példány szerepel, mind ez ideig nem helyesbítették.

3. A harmadik csoportot csak feltételezhetően arealkiterjesztő fajok alkotják, melyek tagjai az utóbbi évtizedekben több-kevesebb rendszerességgel jelentek meg elsősorban költési időben, s olyan biotópokban, melyek az eredeti költőhellyel analógiát mutatnak (*Phalacrocorax pygmaeus*, *Ardeola ibis*, *Oenanthe hispanica*, *Oenanthe pleschanka*). Közülük a kis kárókatona, mely a XIX. században még rendszeresen költött Magyarországon, az utóbbi években nagy valószínűséggel ismét mint fészkelő jelent meg a Körös mentén. A pásztorgémnek a saséri gémtelenen előkerült példányai a kis kócsag újabkori térhódításának tükrében szintén alapot adnak a faj esetleges terjeszkedési kísérletének feltételezésére.

A két mediterrán hantmadár-faj esetében az a tény, hogy az egyik példány (*Oenanthe hispanica*) bizonyítottan, a többi pedig nagyon valószínűen nemcsak átvonult, hanem hosszabb-rövidebb ideig tartózkodott is a területen, ismét a biotópok bizonyos fokú analógiájára mutat rá. A déli hantmadár egyébként számos esetben megkerült pl. Helgolandon, változóan tavasszal és ősszel (NIETHAMMER, 1937), Bajorországban mint ritka vendég április-májusban (WÜST, 1962). HOLLOM (1960) Angliából nem is említi a legritkább fajok között, BOXTER és RINTOUL (1953) Skóciából három példányt (2 ♂ 1 ♀) sorol fel, valamennyit szeptemberből (különböző évekből). Egyébként az Angliába elvetődött példányok is többé kevésbé köves vagy sziklás biotópokat kerestek fel (HOLME és SIMMS, 1953), s ilyenkor néhány napig esetleg ki is tartottak ezen a területen (CAMPBELL, 1954). Ezek a megkerülések azonban kétségtől csak mint érdekességek jöhetnek szóba, s egy angliai terjeszkedési kísérlettel egyelőre már csak az eltérő klímaviszonyok miatt sem hozhatók kapcsolatba. Magyarország klímaviszonyai azonban ezzel szemben általában sokkal kedvezőbbek, amit igazolnak az itt található szubmediterrán flóraelemek is. Az átlagos júliusi hőmérséklet megegyezik a dalmát partok megfelelőjével (20—25 °C), ahol a déli hantmadár rendes költőfaj, ugyanekkor Anglia és Nyugat-Európa júliusi átlaghőmérséklete 15—20 °C között marad. Egy esetleges megtelepedéshez tehát az egyik legfontosabb tényező viszonylag kedvezőnek mondható. Hasonlóképpen kedvező az éghajlat alapvető vonását jelentő napsugárzás is. Nyugat-Európában, a nyáron is paradics tengeri levegőben könnyen és bőségesen képződő felhőzet lényegesen mérsékli a sugárzást és a velejáró meleget. Így pl. a londoni tényleges napsütés évi időtartama a csillagászatilag ott lehetségesnek csak 33%-a, a párizsi 37%-a, a koppenhágai 36%-a, szemben a Duna-Tisza közti 46—47%-os érvényesüléssel. Nyáron ez különbség még nagyobb, a budapesti 60%-kal a nyugat-európai 40% áll szemben (BACSÓ, 1961).

A hazai megfigyelések, mely szerint az itt időző példányok betársultak a közönséges hantmadarakhoz, bizonyíték arra, hogy a tavaszi vagy kora nyári időszaknak megfelelő hormonális állapotban voltak. Ide kapcsolódik STERBETZ-nek a saséri gémtelenen történt megfigyelése, mely szerint egy pásztorgém az üstökösgém fészeken annak fiókáit etette (szóbeli közl.).

A lelőhelyek ökológiailag hasonló volta a biotópok jelentőségére és fokozott szemmel tartására hívja fel a figyelmet.

Összegezve az elmondottakat, sem klimatológiailag sem ökológiailag nem látszik lehetetlennek, hogy mind a Földközi-tenger medencéjének keleti felén és a Fekete-tengernél honos déli hantmadár, mind a Görögországban, a Dobrudzsában és Dél-Bulgáriában élő apácahantmadár, más fajokhoz hasonlóan, egy esetleges arealkiterjesztés közben mint költő faj jelenjen meg a

Kárpát-medencében. Megjelenésükkel ökológiájuknak megfelelően elsősorban a Dunántúl melegebb vidékein, mindenekelőtt a mészköves-dolomit hegyeiken kell számolnunk.

Irodalom — Literatur

- Aradi, Cs. 1964.: Levant Sparrow Hawk nesting in the Nagyerdő of Debrecen (Aquila, 69—70, 1962—63, p. 250—251)
- Bacsó, N. 1961.: Einfluss der Steppen-, atlantischen und mediterranen Klimamerkmale auf die Landwirtschaft Ungarns. (Agrártud. Egyetem Mezőgazd. Közl., I, p. 157—172)
- Baxter, E. V. & Rintoul, L. I. 1953.: The Birds of Scotland. (Edinburg)
- Beretz, P. 1960.: Pigmy Cormorant on Lake Fehértó near Szeged. (Aquila, 66, 1959, p. 304—305)
- Campbell, M. 1954.: Black-eared Wheatear in Berkshire. (Brit. Birds, 47, p. 313)
- Dandl, J. 1950.: The occurrence of the eastern black-eared wheatear in the environ of Budapest. (Aquila, 51—54, 1944—47, p. 179)
- Dandl, J. 1955.: The Rock-Bunting's recent occurrence at Budaörs west of Budapest. (Aquila, 59—62, 1952—55, p. 449)
- Dandl, J. 1957.: Recent appearance of the Black-eared Wheatear in the surrounding of Budapest. (Aquila, 63—64, 1956—57, p. 355)
- Dandl, J. 1959.: Breeding of the Rock Bunting (*Emberiza cia cia* L.) in Hungary and surrounding territories. (Aquila, 65, 1958, p. 175—188)
- Farkas, T. 1959.: First Hungarian Proving Specimen of the Pied Wheatear. (Aquila, 65, 1958, p. 335—337)
- Greschik, J. 1939.: Vorkommen und Brüten von *Dryobates syriacus balcanicus* (Gengl. & Stres.) in der ungarischen Tiefebene. (Kócsag IX—XI, p. 84—93)
- Győry, J. & Schmidt, E. 1962.: The Appearance and Extension of the Olivaceous Warbler in Hungary. (Aquila, 67—68, 1960—61, p. 17—31)
- Holme, H. C. & Simms, E. 1953.: Black-eared Wheatear in London. (Brit. Birds, 46, p. 66—67)
- Hollom, P. A. D. 1960.: The popular handbook of rarer british birds. (London)
- Keve, A. 1963.: Peculiarities of Range Expansion of Three European Bird Species. (Proc. Int. Orn. Cong. XIII, Ithaca, II, p. 1124—1127)
- Koffán, K. 1957.: First appearance of the Pied Wheatear in Hungary. (Aquila, 63—64, 1956—1957, p. 327—328)
- Koffán, K. 1957.: Ornithological observations in the surroundings of Budaörs (near Budapest). (Aquila, 63—64, 1956—1957, p. 355—356)
- Kux, Z. 1954.: Hnízdení Strnada Cí (Emberiza cia cia L.) a Strnada Sedohlavých (Emberiza caesia ssp. n. ?) v CSR. (Acta Musei Moraviae, XXXIX, p. 198—211)
- Lanyon, W. E. 1953.: Meadowlarks in Wisconsin, Part. I. Historical and Ecological Aspects of Distribution. (Pass. Pigeon, 15, p. 99—112)
- Lanyon, W. E. 1957.: The Comparative Biology of Meadowlarks (*Sturnella*) in Wisconsin. (Publ. Nuttall Ornith. Club, 1, Cambridge, Mass)
- Lintia, D. 1909.: Daten über das Vorkommen von *Saxicola stapanina* (L.) und *Saxicola aurita* Temm. in Ungarn. (Aquila, 16, p. 292)
- Lintia, D. 1913.: Nachtrag zu dem Berichte: Eine mediterrane Oase in der Vogelwelt Südostungarns. (Aquila, 20, p. 213—217)
- Mosánszky, A. 1957.: Zur Frage der Verbreitung der mitteleuropäischen Mauereidechse (*Lacerta muralis muralis* [Laur]) in der Slowakei. (Act. Rev. Nat. Mus. Slov., III, p. 42—47)
- Mračovský, F. 1961.: Nový člen československé avifauny. (Zprávy MOS, 1, p. 1—3)
- Niethammer, G. 1937.: Handbuch der deutschen Vogelkunde I., (Leipzig, p. 474)
- Pátkai, I. 1964.: Pygmy Cormorant at Biharugra. Ornithological data from East-Hungary. (Aquila, 69—70, 1962—63, p. 268)
- Péczely, Gy. 1957.: Le régime de précipitation de la Hongrie est-il d'un caractère méditerranéen? (Időjárás, 61, p. 95—98)
- Schäfer, L. 1964.: Black-throated Wheatear at Aggtelek. (Aquila, 69—70, 1962—63, p. 267—268)
- Schmidt, E. 1967.: Pied Wheatear at Budaörs. (Aquila, 73—74, 1966—67, p. 200)

- Schmidt, E. & Sterbetz, I. 1962.: Cattle Egret in the Sasér Bird Sanctuary. (Aquila, 67—68, 1960—61, p. 243—244)
- Sterbetz, I. 1961.: Der Seidenreiher. (Die Neue Brehm Bücherei 292. Heft, p. 131)
- Sterbetz, I. 1964.: Glossy Ibis nesting in the Sasér-Sanctuary. (Aquila, 69—70, 1962—63, p. 247)
- Szabó, L. 1962.: The Nesting of the Rock Bunting on the Bükk-Mountains. (Aquila, 67—68, 1960—61, p. 260—261)
- Szűj, L. 1962.: A Comparative Study of the Sympatric Species of Meadowlarks (*Sturnella*) in Ontario. (Unpubl. Ph. D. Thesis, Univ. of Toronto, Dept. of Zoology)
- Vertse, A. 1966.: Pygmy Cormorant (*Phalacrocorax pygmaeus*) nesting in Hungary. (Aquila, 71—72, 1964—65, p. 239—240)
- Weigold, H. 1913.: Eine mediterrane Oase in der Vogelwelt Südostungarns. (Aquila, 20, p. 179—212)
- Wüst, W. 1962.: Prodrum einer „Avifauna Bayerns“. (Anz. Orn. Ges. Bayern 6, p. 305—358)
- Zólyomi, B. 1958.: Budapest növényvilága. (In: Budapest természeti képe, Budapest, p. 513)

Über die Bedeutung der Vorkommen südlicher Steinschmetzerarten im Karpatenbecken

von Egon Schmidt

Ungarns mittleren und südlichen Gebiete können sowohl klimatologisch als auch floristisch entschieden als submediterran gelten. Entgegen der älteren Meinung (PÉCZETV. 1957) sind die Niederschlagsverhältnisse von Budapest ausgesprochen submediterran, was auch dadurch bekräftigt wird, dass die Häufigkeit der rein kontinentalen, ausgesprochen hochsommerlichen Typen alles in allem 24% beträgt (ZÓLYOMI, 1958). Zur Ausbildung des submediterranen Charakters tragen die Alpen und Karpaten entschieden wesentlich bei. In manchen Beziehungen hemmen sie die Überhandnahme von atlantischen, je auch von Steppen-Einflüssen, indem sie sowohl den westlichen maritimen, als auch den mit nördlichen und östlichen Strömungen verbundenen kontinentalen Einfluss begrenzen, demgegenüber aber freien Lauf lassen den südlichen Strömungen und damit der Ausbildung des günstigen mediterranen Charakters Vorschub leisten. Für die von weitem ganz kahl scheinenden, nach Süden steil abfallenden Hänge der verkarsteten Dolomitberge von Buda ist das *Festuetum glaucae hungaricum* die typische Pflanzenassoziation. Die gleiche Pflanzengesellschaft ist auch im transdanubischen Mittelgebirge anzutreffen. Die lose geschlossene Grasnarbe besteht hauptsächlich aus *Festuca glauca* und *Carex humilis*. Unter allen Pflanzengesellschaften sind die submediterranen Elemente pontisch-mediterranen oder atlantisch-mediterranen Charakters hier am häufigsten vertreten (27%), obwohl neben ihnen die Zahl der Vertreter der Kontinentalen- und Steppenflora zusammen immerhin auch ziemlich hoch ist (17%). (ZÓLYOMI, 1958.)

Im Karpatenbecken bilden die meist gegliederten, mehr oder weniger bedeutenden Kalk- und Dolomitgebirgskzüge sozusagen die vorgeschobenen Ausläufer der für das Mediterrane charakteristische verkarstete Kalk- und Dolomitgebirge. Ihre Flora und wirbellose Fauna ist im Allgemeinen sehr bezeichnend, aber auch von den Wirbeltieren sind meistens charakteristisch dort vorkommende oder zur Zugzeit sich eintreffende Arten zu finden. Die Verteilung dieser Arten in Ungarn veranschaulicht die Tab. 15. mit einigen Beispielen. Nicht jede Art auf dieser Tabelle kann natürlich als mediterran Element angesehen werden, sie sind aber jedenfalls bezeichnend für die ungarischen verkarsteten Dolomit—Kalkstein Gebiete. Unter ihnen ist vielleicht am charakteristischsten der Steinrötel (*Monticola saxatilis*), eine übrigens hauptsächlich im Süden verbreitete Art, die mit einigen Pärchen an den meisten Orten solchen Charakters anzutreffen ist. Im Allgemeinen erschienen als seine treuen Begleiter der Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*), der Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*) und das Schwarzkehlchen (*Saxicola torquata*), letzterer bezeichnend für die Kümmersträucher zwischen zersträuten Dolomitfelsen. Die Zippammer (*Emberiza cia*), eine ausgesprochen mediterran verbreitete Art, brütet an zwei karstigen Punkten des Bükk-Gebirges (DANDL, 1959, SZABÓ, 1962). In der Luftlinie unweit davon in der Tschechoslowakei, lebt ebenfalls eine ständige Population

Tabelle 15.

Beispiele für das Vorkommen (+) einiger Reptilien und Vögelarten in ungarischen Kalk- und Dolomitgebirgen

Art	Die Umge- bung von Budapest	Bükk- Gebirge	Nagyhar- sány-er Gebirge (Südpanno- nien)	Csákvár (Vértes-Ge- birge)
<i>Monticola saxatilis</i>	+	+	+	+
<i>Oenanthe oenanthe</i>	+	+	+	+
<i>Saxicola torquata</i>	+	+	+	
<i>Phoenicurus oehrurus</i>	+	+	+	+
<i>Emberiza cia</i>	Im Win- ter	+		
<i>Lacerta muralis</i>	+	+	+	+
<i>Coluber jugularis</i>	+		+	

(KUX, 1954), und erst von kurzem fand ihn MOSÁNSZKY (mündl.) ebenfalls auf diesem Gebiet auf einem anderen Ort. In der Nähe von Budapest, bei Budaörs, eines der typischsten submediterran Gegenden unseres Landes, überwintern sie in verschiedenlicher Anzahl von Jahr zu Jahr, es sind mutmasslich Exemplare aus der tschechoslowakischen Population (DANDL, 1954, 1955). Sie verzehrten dort auf den südwärts gerichteten, leicht auftrauenden Hängen die Samen von *Diplachne serotina* und *Festuca pratensis* (DANDL, 1959).

Unter der Reptilien verdient erwähnt zu werden die Zornnatter (*Coluber jugularis*) pontischen Ursprungs, in Ungarn derzeit an zwei Stellen bekannt (Tab. 15.). Gleichfalls in Ungarn erreicht die Johanniseidechse (*Ablepharus kitaibelii*) ihre nördlichste Ausbreitung, und die Mauereidechse (*Lacerta muralis*) findet sich überall auf den Kalkstein-Dolomit Gebieten. Die Ausbreitung dieser letzteren Art in der Slowakei hat MOSÁNSZKY (1957) untersucht, und auf eine Korrelation mit der mittleren Jarestemperatur hingewiesen.

Als Auswirkung der nordatlantischen und ostbalkanischen Erwärmungszentrum haben eine Reihe Vögelarten, so der Kurzfangspërber (*Accipiter brevipes*), der Blutspecht (*Dendrocopos syriacus*), die Türkentaube (*Streptopelia decaocto*), das Blasspötte (Hippoboscidae) ihr Verbreitungsgebiet erweitert, und sind als Brüter in dem Karpatenbecken erschienen (GRÖRI & SCHMIDT, 1962, KEVE, 1963, ARADI, 1964). Andere Arten, so z.B. die Zwergscharbe (*Phalacrocorax pygmaeus*) und die Kuhreiher (*Ardeola ibis*) erscheinen in der Brutzeit immer häufiger (BERETZK 1960, SCHMIDT & STERBETZ 1962, PÁTKAI 1964, STERBETZ 1964). In Kenntnis der Ausbreitung des Seidenreiher (*Egretta garzetta*) (STERBETZ, 1961) lässt diese Tatsache spontan den Gedanken aufkommen an eine Arealverbreitung dieser Arten, umsomehr, als vermutlich in den Jahren 1963 und 1964 der Zwergscharbe mit je ein Paar schon in der Reiherkolonie am Flussgebiet der Körös brütete (VERTSE, 1966).

Ab 1947 beginnt das einstweilen sporadische Erscheinen des Mittelmeersteinschmätzers (*Oenanthe hispanica*) und des Nonnensteinschmätzer (*Oenanthe pleschanka*) auf den ungarischen Kalkstein- und Dolomitgebieten (DANDL, 1950, 1957, KOFFÁN 1957, FARKAS 1959, SCHÄFER, 1964, SCHMIDT 1967). Von diesem Geländetyp sind zweifelsohne am gründlichsten erforscht die entsprechenden Teile des budaer Gebirgsmassivs, in erster Linie Budaörs mit den umgebenden Bergen. Es ist kein Zufall (wegen ständige systematischen Beobachtungen mehrere Beobachters), dass gerade von Budaörs und im Allgemeinen aus der Umgebung von Budapest die Mehrheit der Feststellungen südlicher Steinschmätzerarten erbracht haben. Im Zentrum des Budaörser Gebietes befinden sich Wein- und Obstkulturen, ringsförmig umgeben von kahlen, oder mit niederem Graswuchs bedeckten niedrigen Bergen, auf denen versträut grössere und kleinere Felsblöcke liegen. Daran anschliessend werten sich Waldungen und Kulturfächen aus, und unterstreichen damit noch eindrücklicher den isolierten, inselartigen Charakter der Gegend.

Tabelle 16.

Das Vorkommen und einige Bemerkungen für Oenanthe hispanica und Oenanthe pleschanka in der Umgebung von Budapest

Oenanthe hispanica			
5. 1947.	♂	Budaörs	Den ganzen Sommer hindurch am Platze. Hetzte die Weibchen des Steinschätzers. Am 26. Mai half er beim Füttern einem Steinschmätzer-Pärchen.
6. 5. 1948.	♂	Budaörs	Singend auf verkohlten Fichten. Eingesammelt für das Ornith. Institut.
5. 5. 1951.	♂	Budaörs	Singend auf Fichten.
12—15. 6. 1955.	♂	Budaörs	Gemeinsam mit Steinschmätzern, oft singend. Eingesammelt für das Ornith. Institut.
10. 6. 1963.	♂	Pilisvörösvár	Fütterte die Jungen vom Steinschmätzer in einem aufgelaassenen Steinbruch.
Oenanthe pleschanka			
15. 5.—15. 6. 1955.	♂	Budaörs	Sang oft, auf Leitungsdrähten, Felsen. In Weingärten auf den Pfählen.
2—3. 9. 1956.	♂	Budaörs	Gemeinsam mit Steinschmätzern und Hausrotschwänzen. Eingesammelt für das Ornith. Institut.
Anfang 7. 1964.	♂	Dunabogdány	Bewegte sich in einem Teil eines grossen Bergwerks.
13—16. 6. 1965.	♂	Budaörs	In der Nähe baute ein Oenanthe oenanthe-Pärchen ihr Nest. Sang oft auf Hausdächern, dem Absatz von Lüftungsluken, manchmal ganz in der Nähe des Nestes.

Tab. 16. zeigt die Daten vom Vorkommen des Mittelmeersteinschmätzers und des Nonnensteinschmätzers im Dolomit-Kalkgebirge in der Umgebung von Budapest. Ausser den in der Tab. 16. angeführten Exemplaren haben wir noch ein Vorkommen des Mittelmeersteinschmätzers in Ungarn zu verzeichnen. Am 11.4.1960 konnte ein Exemplar bei Aggtelek (Bükk-Gebirge) auf einem verkarstenden Kalksteingebiet gesichtet werden (SCHÄFER, 1964).* Auch soll erwähnt werden, dass auf den karstigen Kalksteingebieten der unteren Donau (Báziás, Tiszovicza, Dubova, Koroniki) 1909 und 1912 mehrere Paare Mittelmeersteinschmätzer sich aufgehalten hatten, und auch aller wahrscheinlich nach dort brüteten (LINTIA, 1909, 1913, WEIGOLD, 1913). Dieses Gebiet, wo sonst die genannten Autoren unter anderen als regelmässiger Brutvogel auch die Zaunammer (*Emberiza cirius*) gefunden haben, fällt mit seinem absoluten mediterranen Charakter auf, und bildet somit ein neues Verbindungsglied zu dem Innenraum des Karpatenbeckens.

*Im Originaltext stehen irrtümlich 2 Exemplare. Bis jetzt nicht korrigiert worden.

Nördlich von Ungarn, aus der Tschechoslowakei, liegt nur eine einzige Angabe vor. Ein Männchen des Mittelmeersteinschmätzers wurde am 1.6.1960 bei Maletin, Nordwesten Mährens, beobachtet (MRAČOVSKÝ, 1961). Der Vogel hielt sich auf der Landstrasse auf, setzte sich zwischendurch auf Steinhäufen oder auf niedrige dürre Äste. In der Nähe breitete sich von Felsklötzen bedecktes Gelände mit häufigen Brücken aus.

Werten wir die mitgeteilten Angaben aus, so fällt auf, dass:

1. Alle wahrgenommenen Exemplare Männchen waren.
2. Etliche Exemplare auch längere Zeit auf dem Gebiet ausharrten.
3. Augenscheinlich sowohl der Mittelmeersteinschmätzer als auch die Nonnensteinschmätzer die Gesellschaft der Steinschmätzer suchten. Sie sangen und einige schlossen sich an Pärchen an und fütterten deren Jungen.
4. Alle neun Beobachtungen wurden auf Kalkstein-Dolomit Gebieten gemacht.

Die erste Feststellung mag ihren Grund darin haben, dass die Weibchen, die von denen die ♀ ♀ des Steinschmätzers feldornithologisch nicht, oder nur schwer zu unterscheiden sind übersehen wurden, bez. man sie eben nicht erkennen konnte, wenn sie auch anwesend waren. In Kenntnis der Ausbreitung anderer Arten im Laufe der letzten Jahrzehnten kann man aber dieses, vorderhand vereinzelte Auftreten als Verzeichen einer späteren Ausweitung des Siedlungsareals betrachten. Es ist bekannt, dass es Arten gibt, bei denen es meistens die Männchen sind, die im Laufe der Ausbreitung als erste auf dem neuen Areal erscheinen. LANYON (1953, 1957) und SZIJJ (1962 und briefl.) fanden es so bei ihren Untersuchungen an *Sturnella* Arten. Hingegen waren beim Erscheinen der ersten Exemplare vom Blutspecht in Ungarn die beiden Geschlechter ungefähr gleichmässig vertreten (GRESCHIK, 1939). Schliesslich befanden sich unter den ersten Exemplaren der in Ungarn eingesammelten Kurzfangsperbern geradezu die Weibchen, unter ihnen hauptsächlich einjährige, in der Mehrzahl (PÁRKAI briefl.). Von den als Beispiel angeführten letzteren zwei Arten drang bekanntlich der Blutspecht explosionsartig vorwärts, während der Kurzfangsperber auch heute noch nur in kleiner Anzahl, inselartig isoliert vorkommt, obwohl er seit Jahren in Ungarn regelmässiger Brutvogel ist. Es zeigen sich also bei den expansiven Arten kvalitative Unterschiede. Derzeit können sie in folgende Gruppen eingeteilt werden;

1. Die in verhältnismässig kurzer Zeit weite Gebiete besetzten, und treten in grosser Anzahl auf. Sie verdrängten aus dem neubesetzten, hauptsächlich Kulturgebieten die einheimische *Konspes* fast ganz (*Streptopelia decaocto-Streptopelia turtur*; *Dendrocopos syriacus-Dendrocopos major*).

2. Nach langsamen Vordringen und vereinzelter Wahrnehmung nun regelmässige Brüter in Ungarn. Trotzdem ist ihr Bestand nicht zahlreich, und zeigt einstweilen auch keinen nennenswerten Zuwachs. Machen den verwandten Arten keine Konkurrenz (*Accipiter brevipes-Accipiter nisus*; *Hippolais pallida-Hippolais icterina*).

3. Die dritte Gruppe bilden nur vermutlich arealausbreitende Arten, deren Exemplare während den letzten Jahrzehnten mehr oder weniger regelmässig erscheinen, in erster Linie während der Brutzeit und auf Biotopen, die mit ihren ursprünglichen Brutstätten eine Analogie aufweisen (*Phalacrocorax pygmaeus*, *Ardeola ibis*, *Oenanthe hispanica*, *Oenanthe pleschanka*). Von diesen ist die Zwergscharbe, die im XIX. Jahrhundert noch regelmässig in Ungarn brütete, in den letzten Jahren vermutlich wieder als Brutvogel an den Ufern der Körös aufgetreten. In Analogie zur neuzeitlichen Expansion des Seidenreihers mag das Vorkommen von Kuhlreihern in der sasärer Reiherkolonie ebenso als ein Expansionsversuch der Art gedeutet werden.

Im Falle der beiden südlichen Steinschmätzerarten spricht der Umstand, dass das eine Exemplar (*Oenanthe hispanica*) bewiesenermassen, die übrigen aber sehr wahrscheinlich nicht nur durchzügler waren, sondern auf dem Gebiet mehr oder weniger lang verweilen, für die Analogie der Biotope zu ihrem heimatlichen Lebensraum. Übrigens fand sich der Mittelmeersteinschmätzer in vielen Fällen, so z.B. auf Helgoland vor, sowohl im Frühling als noch im Herbst (NIETHAMMER, 1937), in Bayern als Irrgast im April-Mai (WÜST, 1962). HOLLOM (1960) in England zählt ihn gar nicht zu den seltensten Arten, BOXTER und RINTOUL (1953) erwähnen aus Schottland drei Exemplare (2 ♂ und 1 ♀) alles im September (in verschiedenen Jahren). Auch die nach England verschlagenen Exemplare suchten Biotope auf die mehr oder weniger steinig oder felsig waren (HOLME und SIMMS, 1953) und hielten dann eventuell einige Tage lang dort aus (CAMPBELL, 1954). Diese Vorkommen können aber gewiss nur als Kuriosa betrachtet werden, und können mit einem Ausbreitungsversuch in England schon wegen dem abweichenden Klima nicht in Zusammenhang gebracht werden. Die klimatische Verhältnisse in Ungarn sind hingegen im Allgemeinen viel günstiger und die submediterrane Floraelemente, die hier angetroffen sind

bestätigen es. Die mittlere Temperatur im Juli entspricht dem der Dalmatischen Küste (20—25°C), wo die Mittelmeersteinschmätzer regelmässig brütet, während sie zur gleichen Zeit in England und West-Europa nur 15—20°C erreicht. Somit kann einer der entscheidenden Faktoren für eine etwaige Einbürgerung als verhältnismässig günstig bezeichnet werden. Gleichfalls günstig gestaltet sich der fundamentale Klimafaktor, nämlich die Sonnenbestrahlung. In West-Europa tritt bei dem auch im Sommer hohen Feuchtigkeitsgehalt der Meeresluft leicht ausgiebige Wolkenbildung ein, wodurch die Sonnenbestrahlung und die damit verbundene Erwärmung erheblich verringert wird. So beträgt z.B. die jährliche Sonnenscheindauer nur 33% der astronomisch möglichen in London, in Paris 37%, in Kopenhagen 36%, hingegen auf dem Landstrich zwischen Donau und Theiss 46—47%. Während dem Sommer ist dieser Unterschied noch eklatanter, Budapest hat 60% gegenüber 40% in West-Europa (BACSÓ, 1961).

Die innländischen Beobachtungen, wonach hier weilende Exemplare sich zu den Steinschmätzern gesellten, beweisen, dass das hormonale Stadium der Vögel der frühlings- und vorsommerlichen Jahreszeit entsprach. Wie das bei *Oenanthe hispanica* schon erwähnt war, beobachtete STERBETZ (mündl.) an der sasärer Reiherkolonie auch *Ardeola ibis* die Jungen von *Ardeola ralloides* am Nest fütternd.

Schliesslich weisen die ökologische Ähnlichkeit der Fundorte auf die Bedeutung dieser Biotope hin, und fordern zu intensiver Beobachtung auf.

Zusammenfassend können wir feststellen, dass es weder aus klimatologischen, noch aus ökologischen Gründen unmöglich wäre, dass sowohl der am östlichen Mittelmeer und am Schwarzen Meer heimische Mittelmeersteinschmätzer, sowohl als auch der in Griechenland, in der Dobruđa und Südbulgarien lebende Nonnensteinschmätzer, analog zu anderen Arten, bei einer etwaigen Arealausweitung im Karpatenbecken als brütende Art auftreten könnte. Man könnte, gemäss ihrer Ökologie, ihr Erscheinen auf den wärmeren Landstrichen Transdanubiens erwarten, vor allen auf den Kalkstein-Dolomit-Gebirgen.

MEGFIGYELÉSEK A SZAMOS MENTI GYURGYALAGOK (MEROPS APIASTER) FÉSZKELESI VISZONYAIRÓL ÉS TÁPLÁLKOZÁSÁRÓL

Fintha István

A gyurgyalag a Szamos karakterisztikus madara. Fészekkolóniái és táplálkozó csapatai rendkívül jellemzők a területre. Elég nagy tömegekben található, mivel életkörülményei a Szamos hazai szakaszán végig biztosítottak. Fészkelőhelyeül rendkívül alkalmas a folyót kisebb megszakításokkal végigkísérő, átlagosan 5—6 m magas, függőleges partfal, táplálékszerző területén pedig nagyon megfelelnek a part tetejéig kifutó mezőgazdasági területek: főleg lóhere-, lucernatáblák, legelők, a töltés mentén futó telefonvezetékekkel, melyek pihenő- vagy figyelőhelyül szolgálnak élelemszerzés közben.

A leírt terület hosszában általában 2—3-tól 40—50 fészket számláló kolóniái váltogatják egymást. Nem ritkán (ha a fészkelőhelyet adó partfal kis területű) magános párban is megtelepszik, sőt néha, dacára a vízmenti költőhelyek bőségének, a folyótól több kilométernyire is tanyát üt. Ilyet az 1952—55. években figyeltem meg Szamosangyalosban a volt Domahidy-kúria parkjában levő domb nyitott oldalában, almáskert szomszédságában. Az 1965. évi enyhe növekedéstől eltekintve a kolóniák fészekszáma az 1963-as évektől erősen visszaesett, melynek okait érdemes részletezni. Eleinte a költő párok megtelepedését nagyban zavarta a partokra sűrűn telepített permetező-, öntözővizet szivattyúzós motorok tömege, azok partba vágott állásainak gyakori változtatásával való vándoroltatása. Érdekes, hogy viszonylag rövid idő alatt az erőshangú motorokat a madarak annyira megszokták, hogy azóta meglehetősen közelségükben (10—15 m) zavartalanul költenek. A kolóniák kialakulását erősen visszavetették az utóbbi évek komolyabb áradásai, amelyek 1962-ben és 1964-ben nagy partomlásokat eredményeztek. Az omlásos helyek rövidebb-hosszabb időre a megtelepedésre alkalmatlanná váltak, annak ellenére, hogy az árhullám romboló munkája a madarak költését, sőt megérkezését jóval megelőzve, március végén, április elején tetőzött. Sokkal nagyobb károkat okozhatnak ezek a partszakadások, ha költésidőben következnek be, mint 1966 nyarán is történt: az egész nyáron közepes magasságú vízállás sok helyen szakított le több köbméternyi partdarabokat a bennük levő 4—6 fiókás fészkekkel együtt. (Szamossályi, mindkét oldalon; Szamosbeas alatt a jobbsparton, 60—70 méteres szakaszokon.) Az elpusztult fészkek számát még becslés alapján sem tudom közölni, azonban az omlásoktól legtöbbet szenvedett helyeken kolóniánként mindössze 4—6 fészkealj maradt épségben.

A *Meropsok* számának csökkenését nem utolsósorban az emberek tudatlansága, természeti kincseinkkel szembeni felelőtlensége, természetvédelmi törekvéseink semmibevétele okozza. Fészkeiket sok helyen cél nélkül fosztogatják — főleg gyerekek — sportot űzve költőüregeik kiásásából. Vandál

pusztításukban élen járnak a méhészek. A méheseket néha látogató „partirigók” ellen irtóhadjáratot folytatnak oly módon, hogy fiókanevelés idején megjelenve a kolóniáknál megvárják, míg este az öregek is beülnek, s égő kén-szalagokat dugva a fészeküregekbe, azok bejáratait kóccal betömik. A pusztulás így általános lesz, és nyilvánvaló, hogy a továbbiakban egyetlen méhet sem érhet bántódás! Pedig, mint a később részleteiben ismertetett néhány köpetvizsgálat is mutatja —, *Apis mellifica* maradványok csak nagyon elvétve találhatók a kitinvázt-törmelékekben.

A teljesség kedvéért meg kell említeni, hogy méhesek közelében valóban megfordulnak *Meropsok*. Nemcsak fészektelepük közelében levő őrizetlen kaptárok mellett vadászgathatnak, hanem olykor a településük belsejébe is vándorolva megjelenhetnek kertekben elhelyezett méhesekben is. Megfigyeléseim szerint azonban ilyen eset kizárólag hűvös, borús időben történik, mikor a mezei rovarsereg mozgása minimális, az itt található táplálék nem lenne elegendő a sok élelmet követelő fiókák igényeinek kielégítésére. A kellően nem őrzött méhek nyilvánvalóan könnyű prédát adnak tehát ilyenkor. Az esetlegesen okozott kár, sohasem lehet olyan érzékeny, hogy elhárításában megengedhetővé válna a leírt, és nem emberhez méltó védekezési mód alkalmazása. (Ilyen pusztítás történt 1955 táján Szamosszeg környékén.)

Mindezekből azonban még nem kell arra következtetnünk, hogy a *Meropsok*at végveszély fenyegeti a Szamos mentén, míg pusztulásuk nagyobb méreteket nem ölt, egyedszámuk tekintetében országosan is jelentős tömeget képviselnek.

Példának hadd közöljem a *Meropsok* mennyiségének adatait a Szamos 15 kilométeres szakaszán Csengertől Szamosújlakig.

1960. évben:

Csenger, román határnál, balparton kb. 150 méteres szakaszon 16 lakott fészket találtam. — *Komlódtótfalu* oldalában a híd fölött, jobbparton 1—2 fészek. A hídtól lejjebb a jobb parton 1—2; a bal parton 20—22 fészek. — A *Szamosbecs*hez tartozó legelő alatt, jobb parton 16—18; kissé feljebb a másik parton 12—15 lakott fészek (kolóniákban). — *Szamosatárfalvánál* a jobb parton 18—20; a bal parton *Szamosangyaloshoz* tartozó Veres-kertnél 6—8 fészkes kolóniák. — *Szamosásályi* fölött a jobb parton kb. 10; a falu aljában a rév fölött a jobb parton 45—50; a bal parton 35—40; és a révtől lentebb a jobb és bal parton összesen a *szamosújlaki* Holtszamos-zsilipig kb. 55—60 fészek volt.

1961. évben:

Szamosásályi rév fölött, a jobb parton 18—22 fészek, a bal parton 25—28 fészek; a révtől lentebb a bal parton 15—20 lakott fészek volt.

1962. évben:

Csenger, román határnál a bal parton 8—10 fészek. — *Szamosásályi* rév fölött a balparton 25—28 lakott fészek.

1965. évben:

A *Szamosbecs*hez tartozó legelő alatt, jobbparton egy differenciált kolóniában 15 fészek, távolabb 5, illetve 8 fészek lakott. Ezenkívül magányos fészek elszórtan 2—3 db. A *szamosbecsi* szigettel szemben, a bal parton 9—11 fészek. *Komlódtótfaluval* szemben a hídtól lentebb, bal parton egy telepben kb. 26 fészek, s elszórtan körülötte 11—12 lakott fészek volt.

1966. évben:

A *csengeri* román határnál 1—2 fészkek volt. — *Komlódtótfalura* szemben a hídtól lentebb 8—10; *Szamosbecs* szemben az omlások miatt 1—2; a *szamosbecsi* legelő aljában (most paprikaföld) 12—14; *Szamosatárfalva* alatt 8—10; *Szamosályi* szakaszán összesen alig éri el az 50-et a fészeksza-m (pl. az omlások miatt a rév fölötti kilométeres bal parti szakaszon egy fészket sem láttam, s kétséges, hogy ilyen körülmények között lesz-e jövőre itt, ugyanis hasábos elválású kemény agyagos réteg került elő).

A *Merops* fészkelési viszonyai

Költése más vidékek adataitól eltérően meglehetősen késői. A Szamos áradásai, a partomlások miatt június elején sokszor még tojást sem találni a fészkekben, július végén, augusztus elején nem ritka a csupasz, pár napos fióka, és az általános kirepülés gyakran augusztus közepén túlrá esik. Szeptember közepéig pedig a közeledő hűvös idők elől már útra is kell kelniük. Összehasonlításképp egy adat: 1962. július 20-án Tiszadorogmánál négy megvizsgált fészkekben (5—4—5—6 fióka) csaknem kifejlett, repülő fiókat találtam, ugyanez év augusztus 1-én Szamosályinál szűrőpróbaszerűen megvizsgált négy fészkekben (5—5—4—1) fiókat láttam, közülük a legfejlettebb sem volt repülő, s a kisebbek csak kezdtek tollasodni. E négy utóbbi fészkek közül egyben augusztus 15-én még találtam egy fiókat, amely még nem érte el a repülési fejlettséget. Egyedül volt, társai már kirepültek. Évente csak egyszer költenek, bár kivételképp egyetlen alkalommal, 1962. augusztus 15-én találtam egy elhagyott fészket, egy hetesnél nem régibb megromlott 4 tojással, de nem tételezem fel ezt az esetet egy második költésnek, hanem inkább egy igen későre maradt fészkelés lehetett. Ugyanezen a napon sok más fészkekből hallottam a felnőtt, de még ki nem repült fiókák hangját.

A május első felében késői költésükkel ellentétben érkezésük az országos középnap tájára esik: május 5—6—7-e körül. Ezzel szemben pl. 1964. május 30-án és néhány napig utána Debrecen fölött figyeltem meg érkező *Merops* csapatokat, néha olyan magasan jöttek, hogy csak hangjuk hallatszott. A Szamoson ez évben május 10-ig mindenütt ott voltak.

A *Merops*ok hamarosan hozzálátnak a fészkelőhelyek rendbetételéhez. Újakat csak abban az esetben ásnak, ha nincs elegendő tisztán maradt tavalyi lyuk, amit több-kevesebb munkával használhatóvá tehetnek. A fészkelőhelyek vagy az omlások miatt semmisülnek meg, de a magas víz is telehordhatja őket iszappal, úszó szeméttel, lim-lommal. A „fészkek” mindig szilárdabb állományú, főleg lösz tartalmazó rétegekbe kerülnek, ahol a beomlás veszélye nélkül tartósnak bizonyul a 70—120 cm hosszú, átlagosan 5—6 cm átmérőjű folyosó és a végén a 8—10 cm magas, 20—25 cm átmérőjű költőüreg. Elhelyezkedésük messziről láthatóan is elárulja az alkalmas rétegek fekvését. Az üregek általában nem kerülnek a part tetejéhez 25—30 cm-nél közelebb és a nyári víz átlagos magasságáig fölé legaalacsonyabban másfél-két méterre találhatók. Ellenkező esetben a fentiek könnyen beázhatnak, ami a túlságosan magasan elhelyezkedőknél meg is történhet, különösen akkor, ha fölötte a talaj felszínéig még homokos is a réteg. A nagyon alacsony fekvő fészkeket a folyó szeszélyes volta miatt hirtelen megemelkedő víz eláraszthatja. Magasan fekvő, beázás miatt elpusztult fészkekaljat több esetben is találtam pl.:

1962. július 23. Szamossályi alatt a felszíntől 30 cm-re levő költőüreg beázott, 4 nemrég kikelt fióka elpusztult.

1964. július 25. A szamosbecsi legelő pontjában kb. 20 cm mélységben elhelyezkedő fészkek 5 megromlott tojással. Az elmaradott állapotú fészkek aljak arra is engedhetnek következtetni, hogy a madár az ilyen megoldást esetleg csak a végső esetben választja. Az ilyen fészkek sorsa kivételes esetekben a beázás mellett még az is lehet, hogy a növények (különösen a mélyre hatoló gyökérzetet növesztők közül pl. a *Medicago*-félék és rokonaik, az *Eryngium campestre* stb.) gyökérágaikkal áttörik, behálózják a fészkeküregeket. Emiatt elhagyott fészket Szamossályinál találtam, három megromlott tojással, ahol a bejáratot néhány esős nap után valószínűleg rohamosan növekedésnek indult gyökérszövedék szinte elzárta (1964).

A fészkeknek csak fenntartással nevezhető költőüregekbe a tojások általában június hetében kerülnek, teljesen csupasz földaljazatra. 1958. május 25—28-án hat megvizsgált fészkek egyaránt üresnek mutatkozott, de a *Meropsok* mindegyikét ki- s berepkedtek. 1961. június 11-én Szamosbecsnél négy fészket néztem meg, melyek szintén üresek voltak. Június 13-án ugyanezeket kontrollálva egyikben 3 tojást találtam, a többiek még üresek voltak. 1964. június 10-én a csengeri román határnál valamint Szamosbecsnél és Szamossályinál néztem meg egy-egy fészket, s bennük 4, 3 és 5 tojást találtam.

A fiókák június végén, július elején kelnek ki általában, mégpedig egymást meglehetősen nagy időközönként követve. Ez abból adódik, hogy a tojó 1—5 naponként rakja le a tojásokat, de a kotlást az első tojás lerakása után azonnal megkezdi. Ettől az időtől egyre több kitinmaradvány kerül a fészkekbe. 1961. június 29-én a szamossályi kolóniáknál megvizsgált fészkekben négy esetben 3—5 kikelt fiókát találtam, közülük csak egyben volt még egy tojás. 1964. július 12-én a szamosbecsi legelő fészektelepében a legtöbb fészeknél etetnek. 1965. július 8-án Szamossályinál a gyurgyalagok első fiókái kelnek, a folyamatban levő kotlás miatt minimális madármozgást látni. Ugyanez év július 9-én a szamosbecsi telepnél szintén ez a helyzet, három fészekben találtam 1, 3 ill. 2 fiókát 4, 2, ill. 4 tojás mellett.

A kikelt fiókák különböző fejlettségük miatt küllemükben erősen eltérnek egymástól. Ez az eltérés a kirepülésig megmarad náluk, s kikelésük sorrendjének megállapítását a laikus számára is könnyűvé teszi. Általános jelenség az olyan fészkek alj, melyben az összes kikelt fióka közül a legkisebb még teljesen csupasz, gyámoltalan, a legnagyobb már teljesen kiszíneződött.

1960. július 6—7-én a szamosbecsi legelőnél három fészekben levő fiókák (6, 5 és 5) közül a legfiatalabbak (az elsőben pár órás, még vak; a másodikban és harmadikban 2—5 napos) csupaszok voltak, a legnagyobbak már erősen tokosodtak. Ugyanezeknél július 11-én a legnagyobbak már színeződtek, a hát tollainak zöld zászlói és a torok sárga tollai szépen kibomlottak. Az 1958—59—61—62—63—64—65. és 1966. években ugyanezeket tapasztaltam, feljegyzéseimet az ismétlések elkerülése végett nem közlöm.

A gyors ütemben fejlődő fiókák általában egyszerre repülnek ki. Kivételt képeznek azok az esetek, mikor a kései fészkelés miatt egyes fészkek aljak részletekben hagyják el a fészkeküreget. A kirepülési fejlettségüket elért fiókák csatlakoznak az általánosan szárnyra kelő tömegekhez, s a bennmaradó fejletlenebbeket a kellő ideig még az üregben etetik a szülők. Ilyen eseteket számos alkalommal figyeltem meg.

1961. aug. 2-án a szamosbecsi legelőnél egy fészekben 4 fióka, 1 csaknem repülős, a legkisebb alig tokosodó. Ugyanez év augusztus 5-én a szamossályi legelőnél a komptól fentebb, a jobbparton hat fészekben találtam 4—5—4—3—6 és 6 fiókat, melyek mind teljesen fejlettek, repülős egyedek voltak, kettő kivételével — ezek még tokos, félig színes példányok lévén, az általános kirepülés után, augusztus 23-án egyedül ültek fészükben. Ugyanekkor a bal parton, a komptól lentebb nyolc fészekből hatot üresen találtam, egyben 2, egy másikban 1 fióka volt, s egyik sem érte el a kirepülési fejlettséget. Megjegyzendő, hogy ugyanebben a kolóniában ekkor már a fészkek legtöbbszöréből kirepültek a fiatal *Meropsok*. 1962. augusztus 1-én a szamossályi legelő kolóniánál a bal parton, a komptól fentebb három fészkek megvizsgálásakor a következőket tapasztaltam. Egyben 5 fióka volt, egy tokos, még nem színeződött egyed bizonyult a legkisebbnek, de a legnagyobb sem érte még el teljes fejlettségét. A másikban 1 repülős fióka, a harmadikban pedig az elsőben levőknél gyengébben fejlett 5 fióka volt. Augusztus 15-én ez utóbbiban még egy csaknem teljesen fejlett fióka benn volt.

Az általános kirepülés időszaka a legváltozóbb dátumokkal határozható meg. A madarak megérkezése, a fészkelőhelyek rendbehozása, s a tojások lerakása általában minden évben azonos időre esik, hisz kivételes esetektől eltekintve (különleges nagyméretű partomlások, nagy áradások stb.) ezeket az eseményeket kevés tényező befolyásolja, de a fiókák fejlődésének üteme már nagyon függ az időjárással erősen kapcsolatos táplálékellátottságtól. Ez a periódus ugyanis meghosszabbodhat esős, hűvös nyáron a lényegesen kisebb táplálékmenyiség, a jelentősen redukált rovarmozgás miatt.

Hadd álljon itt néhány adat az általános kirepülés időpontjáról.

1958-ban augusztus 23-án a többség már kirepült, esténként a vízszéli akácokba húzódva gyülekeznek. — 1960-ban augusztus 18—20-án találkoztam nagyobb kirepült csoportokkal a fészkelőhelytől távolabb. — 1961-ben augusztus 3—4-én repültek ki az első fészkekaljak. Még augusztus 20-án sok fészekben valamennyi kikelt fióka benn volt, de augusztus 25-től már nem találtam lakott fészket, a *Meropsok* kinn éjszakáztak szerte a partközeli fészoportokban, gyümölcsösökben. — 1962-ben augusztus 6-án még minden fészkealj teljes volt, sőt alig tokosodtak még a kicsik. Ez évben augusztus 24-én figyeltem meg az általános kirepülést. — 1963-ban augusztus 26—29 között keltek szárnyra az utolsónak maradt, késői kelésű fiókák. 1964-ben augusztus 15-én lakott fészket már alig lehet találni. A *Meropsokat* naphosszat látni, amint magasan keringve-forogva repkednek, s lassan haladva eltűnnek a messzeségben. — 1965-ben augusztus 19-én találkoztam az első két fészkealjnyi kirepült fiókéval. A kicsiket az öregek etették egy partközeli öreg diófán. — 1966-ban, eltekintve a szórványosan visszamaradt késői kelésű fészkealjaktól, csaknem mindenütt augusztus 12-vel történt a kirepülés.

Általában tehát a fészkek elhagyásának ideje az egyes évek vízjárási és időjárásviszonyaitól függően augusztus második hetétől a hónap harmadik hetéig várható, mindenképp közelebb a harmadik hét végéhez.

Gyakran megfigyelhető az a jelenség, hogy az ÉK-nek tekintő partfalak kolóniai hamarabb üresednek meg, s a DNy felé néző partok fészkeüregeiben gyakran egy héttel is tovább maradnak a lakók.

Például 1958 augusztusának közepe táján a Szamosangyalos alatt levő Veres-kerti (ÉK) fészkeüregeket már üresnek találtam, de a szemközti szamos-tatárfalvi magaspart (DNy) madarai erősen mozogtak a fészkek körül.

1961. augusztus 5-én Szamossályinál a DNy-ra néző jobbspart fészkei mind lakottak voltak, míg az ÉK-re néző balparton néhány nappal korábban kb. 10—12 megvizsgált fészekben összesen 3 fiókat találtam, mindhárom egyedül volt már.

1964-ben Komlódtótfalu, Szamosbecs partjain (Ny, DNy) még sűrűn etették a ki nem repült fiókákat a kolóniák gyurgyalagszüléi, míg az átellenes magaspárt (ÉK, K) lakóinak csupán elhagyott, üres fészkei ásítóztak. Ez után az augusztus 9-én tett megfigyelésem után, több mint egy hét múlva repültek ki általánosan a *Meropsok*.

A kirepült fészkealj sokáig együtt marad, sőt más fészkealjba tartozó fiókákkal is társulhat. Rövidebb-hosszabb ideig a fészkelőhely közelében tartózkodnak a szárnyra kelt madarak, mindig nagy fák száraz gallyain töltve idejüket. Míg a fiókák fokozatos fejlődésük során maguk is képessé nem válnak táplálékuk megszerzésére, kirepülés után is rá vannak utalva az öregekre. Etetik is azok őket jó sokáig.

Majd hamarosan eltávolodva az elhagyott kolónia közeléből, kóborolni kezdenek. Míg az időjárás hűvösebbre nem fordul, késő délután, naplemente előtt mintegy félórai csoportos fürdésre visszatérnek a vízhez rendszeresen. Fürdésük olyan, mint a fecskéé: repülés közben a víz felszínét érintve megmártóznak, többször is egymás után. Ilyenkor a vadászni induló haresák gyakran kapkodnak utánuk, s nem lehetetlen, hogy egy-egy madár néha áldozatul esik nekik. — 1961 augusztus 30-án Szamosbecsnél figyeltem egy gyurgyalagfürdést, s láttam, hogy egy több kilós haresa mindössze néhány centiméterrel hibázott el egy véletlenül épp fölötte vizet érintő *Meropsot*.

A fürdés befejeztével közelebbi vagy távolabbi éjszakázóhelyükre vonulnak, akácösök, gyümölcsösök fáira szállnak meg. Ilyenkor találkozunk velük napközben, néha távol a víztől is. Kertekben, gyümölcsösökben megpihennek, röviden vagy naphosszat időzve.

Azután mind kevesebb alkalommal mutatkoznak — elvonulásuk ideje következik — mindinkább csak a magasban tova haladó csapataikat látni. Gyakran csak hangjuk hallatszik alá a ragyogó égbolt messzeségéből, olyan magasból, hogy a madarakat jó szem is nagyon nehezen veszi észre, amint a fénylő felhők alatt utolsó légiparádéikat tartják.

Vonuló utolsó csapataikat különböző időpontban figyeltem meg, itt csak az utójára látottak dátumát közlöm.

1958. szeptember 12. Porcsalma. Távol a Szamostól magasban járnak. — 1960. szeptember 10. Zajtakörnyékén figyeltem légiparádét, míg eltűntek. — 1962. szeptember 4. Csenger. Még itt vannak, de szept. 9-én már sehol sem látni. — 1963. szeptember 8. Csengersima mellett a Bűr-erdő fölött irtatlan magasból csak hangjuk hallik alá. — 1964. szeptember 14. Debrecen fölött egy kb. 30 db-ból álló csapat vonult Ny-DNy felé.

A Szamos mellől szeptember első hetében már eltűntek, de szeptemberben már amúgy is igen ritkán láthatók.

A Szamos magaspártjaiban fészkelő gyurgyalagoknak a gyakran pusztítást okozó magasvizen ill. partomláson — és az emberen kívül nem ismertek más ellenségei. A méhészek tudatlanságból eredő gyurgyalagpusztítása mellett érzékeny károkat okoznak a vízparton kószáló gyerekek, kik a kolóniákat járva áskálják esetleg kiszedik a fészkeket, pusztulásra ítélve a hazavitt fiókákat, vagy a megbolygatott, megázott fészkealjakat. Ha a kemény lösszel nem képesek megbirkózni, hosszú vesszővel kotornak az üregbe, hogy így

próbálják kipiszkálni a lakókat. Persze ilyenkor a többnyire súlyosan megsérülő fiókák szintén elpusztulnak.

Egyébként gyors, ügyes röptük, valamint közösségi erejük miatt ragadozómadarak nem képesek hozzájuk férni.

Táplálkozásviszonyai

Mivel kolóniái közelében a vízfelület és a magaspart tetején elterülő mezőgazdasági területek — főleg legelők, lucerna- lóheretáblák — gyümölcsösök találhatók, tápláléka az említett területeket látogató rovarsereg soraiból adódik. Fészkelőhelyétől ritkán távozik messzebbre, csupán a fiókanevelés idején előforduló borús, hűvös napokon kell nagyobb körutakat tennie, hogy biztosítsa a gyéren mozgó rovarseregből fiókái eleségét; no meg a kicsik kirepülése után kóborolnak messze az elhagyott kolóniától.

Hazánkban való tartózkodási idejének túlnyomó részében (kotlás időben és a fiókák nevelésekor) tehát a fenti területeken megforduló rovarok szolgáltatják táplálékát, mely abból a rovarseregből kerül ki, amelyik maga is táplálékszerzés végett látogatja a vízkörnyékét, a legelők, gyümölcsösök, szántók vagy a partszegélyek növényzetét.

A táplálékot adó rovarfajok sokasága eredet szerint a következőképp oszlik meg. A víz mellett, a folyó fölött főként szitakötőket zsákmányolnak a vadászó *Merops*-ok. Repülőtechnikájukról itt kapjuk a legszebb képet, itt figyelhetők meg szenzációs légibravúraik, melyek gyakran minden más hazai madárénál nagyszerűbbek. A gyurgyalagtól megriadt szitakötő életét mentve valamennyi repülési furfangját előszedve menekül, sokszor szemmel alig követhető cikk-cakkban, magasra törve, majd időnként a víz színéig lecsapódva, hogy egérutat nyerve menekülést találjon a parti bozótosban — sok esetben emberközelségben! Ez a technika ugyancsak nagy ügyességet követel az üldöző *Meropstól*, melynek, ha el akarja kapni táplálékát, követni is tudnia kell azt! S a legtöbb esetben képes is erre! Többször figyeltem meg, hogy a fejvesztetten menekülő szitakötő, hogy magát mentse, éles fordulóval, gyakran nagy ívben hátrafelé, a mögötte suhanó madár háta fölé emelkedik — az pedig, hogy a zsákmányát szem elől ne tévessze, azonnal felfelé fordul utána, hátra, úgy, hogy ilyenkor néhány pillanatig a hátán repül! A szitakötő villámgyorsan cikázó, zezzugos útja, bárhogy is ügyeskedik, egy hangos pattanással, zizzzenéssel a madár csőrében végződik. A *Merops* üldözés közben gyakran pattog a rovar után csőrével, s megesik, hogy nem fogja el, csak megsérti, s a zsákmány a vízre esik, amelyet az ilyen esetekben repülés közben könnyedén képes felvenni a víz felszínéről.

A megvizsgált köpetekből, költőüregekből a következő szitakötőfajok kerülnek ki a leggyakrabban: *Sympetrum vulgatum*, *Sympetrum meridionale*, *Sympetrum sanguineum*, *Sympetrum flavicolum*; *Aeschna* fajok (*cocculca*, *viridis*, *grandis*) *Calopteryx splendens* és *C. virgo*; *Lestes*, ritkábban *Anax*; *I—I Libellula quadrimaculata* stb. (1963. aug.; 1965. júl 20—30.)

A vízből kiemelkedő homokzátony-felszínek, parti homokpadok (itteni szóhasználatban: palaj) sokszor jelentős mennyiségű rovarfajtnak. A forró homokon pihenő, fölötte szálldosó fajok közül leginkább a zengőlegyek, az állatoktól járt palajokon a *Tabanidák*, és mindegyikről néhány szitakötő, lepke szerepel táplálékukban. — Erősebben szeles napokon rendkívül érdekes

megfigyelni „munka” közben a napsütésben meleg homokra leszállt, pihenő rovarokat felkapkodó *Meropsokat*. Ilyen időben az erős légmozgás miatt a virágzó növényzetet alig látogatják rovarok, de bizonyos fajok nagy számban telepednek le a zátonyok száraz felszínére, a meleg homokfodrok szélárnyékába, ahonnan a vadászó madarak nagy ügyességgel, röptükben szedik csőrre őket. (1964. júl., 1964. aug., 1965. júl. 29.)

A partmenti legelők rovarvilágából legyek, *Tabanidák* s a legelő és partszél növényeinek virágait (*Carduus*, *Cirsium*, *Ononis*, *Eryngium*, *Chrysanthemum vulgare* stb.) látogató *Bombusok*, *fürkészlegyek*, *lepkék* (*Nymphalis io*, *Gonopteryx rhamni*, *Vanessa atalanta*) számítanak ide.

A lucerna- lóhereföldek, egyéb mezőgazdasági területek növényzete a fajok igen változatos sokaságát szolgáltatja: *Bombusok*, *Vespidák*, *zengőlegyek* néhány *Coleoptera* (*Hister*ek, *Carabusok*, *Anomala vitis*, *Rhisotrogus equinotialis* stb.), *lepkék* (*káposztalepke*, *nappali pávaszem*, *rókalepke*, *citromlepke*, *atalanta*, *Macroglossa stellatarum* — utóbbiból nem is kevés!) és még számos más faj, melyek között különösen figyelemreméltó a *Lytta vesicatoria* nagy mennyiségével! Gyakran találtam egészben is kőrishogarat a fiókák alatt összegyűlő törmelékben, de leginkább a köpetekben csillan elő egy-egy fémszöld tőrszelvény, szárnyfedő stb. töredéke.

A táplálékul szolgáló egyes rovarfajok mennyiségi megoszlása tehát első sorban a vadászterület minőségétől függ. Egy olyan környezetet vizsgálva, ahol zömmel a virágos partszegélynövényzet, a mezőgazdasági területek (virágban álló lóhere-lucernaföld; kukoricaföldek, gyümölcsös) valamint a vízfelület és környéke adja a vadászterületeket, azt tapasztaljuk, hogy a táplálékban a *Bombusok*, egyéb fullánkösök (főleg *Vespidák*), *lepkék* és szitakötők dominálnak. Ilyen helyről származó köpetek közül hadd álljon itt példának az 1960. július 11-én megvizsgált anyag: 11—12 köpetből a következő fajok kerültek ki:

<i>Vespidae</i> :	30—35 db	<i>Libellula</i> 4-mac.:	1 db
<i>Bombus</i> :	15—20 db	<i>Eristalis tenax</i> :	1 db
<i>Carabidae</i> :	4—5 db	<i>Eurigaster maura</i> :	1 db
<i>Anomala vitis</i>	3—4 db	<i>Lytta vesicatoria</i>	1 db
<i>Hister</i> sp.:	3—4 db	<i>Rhisotrogus equi.</i> :	1 db
<i>Apidae</i> :	4 db	<i>Asinida</i> sp.:	1 db
<i>Sympetrum</i> vulg.:	2 db	<i>Macroglossa stellat.</i>	1 db
<i>Nymphalis io</i>	2 db	<i>Coleoptera</i> indet.:	2—3 db

1962. augusztus 2-án Csenger-nél, a román határnál, tehát ugyanilyen jellegű terep szomszédságában 10—12 köpetben kb. 70%-ban *Bombus*-fejeket, tor- és potrohlemezeket találtam teljes virágzásban levő parti növényzet mellett (*Echinops sphaerocephalus*, *Eryngium planum*, *Chrysanthemum vulgare*, *Oenothera biennis*, több *Verbascum* faj, *Amorpha fruticosa*, *Atriplex* fajok, *Artemisia*, *Melilotus albus* és *officinalis*, *Cirsiumok* stb.)

1965. július 24—28 között a költőüregeket vizsgálva ugyancsak a következő fajok mutatkoztak (becsi, számossáyi legelők): *Bombusok*, *zengőlegyek*, a fentebb felsorolt *lepkék* és szitakötők, dipterák, bögölyök, *Vespidák*.

Fontosnak tartom megjegyezni, hogy *Apis mellifica*-t csak igen elvétve találtam a köpetekben.

A Szamos mentén a *Meropsok* még rosszindulattal sem lehet a háziméhre veszélyes kártevőnek mondani, hiszen a leírtakat összegezve — táplálékszerző területén *Apis mellifica* csak ritkán található.

Vadászterületét méhes közelébe csupán rendkívüli alkalommal (hűvös, borús, esős napokon) helyezi át, mert ilyenkor a fiókák táplálékigényének kielégítése a kolóniákat körülvevő területek minimális rovarmozgása miatt súlyos nehézségekbe ütközik. Egyéb időszakban a táplálékszerző területének változatos és egyedgazdag rovarvilága táplálkozásában tökéletesen kielégíti.

Végezetül az etetés, vadászat néhány körülményét említem meg. A fiókákat nevelő *Meropsok* rendkívül óvatosak, szinte megközelíthetetlenek. Bármilyen zavaró körülmény hatására tevékenységük szokott rendje felborul és csak igen nehezen áll helyre, akkor, ha a madarak alaposan meggyőződtek a veszély elmúltáról.

Mozgásuk közben állandóan figyelnek környezetükre, — így mindig szemmel tartják a közelükben élő mezeiverebek magatartását s azok legkisebb jelzéseire azonnal megállnak. Persze, a sokkal kevésbé óvatos veréb inkább rábízta magát a *Meropsok* érzékszerveire s figyelve hangjaikat, viselkedése azok szerint változik. Így a védelem, őrtállás kölesönös.

A *Meropsok* riasztójelzéseit, melyek messze hangzanak, a környék madarai mind ismerik. Ez az éles, magas hang hallatszik akkor, ha az ember a fészkelő-helyet túlságosan megközelíti, vagy, ha valamilyen ragadozó kerül a tájra, pl. kánya, vagy kabasólyom.

A június végén, július elején kikelő fiókáknak fejlődésükhöz igen sok élelemre van szükségük. Az etetési időszak a kirepülésig, azaz kb. augusztus harmadik hetéig (ill. a kirepülést követő néhány napot is ideszámítva — tehát másfél, vagy csaknem két hónapig) tart.

Legutóbb 1965. július 20—28 között a verőfényes szamosbecsi legelő aljában figyeltem vadászatukat, etetésüket. Verőfényes időben a legélénkebb az etetés — az intenzíven mozgó rovarvilág miatt is. — Nemcsak fészkelésükben, hanem a táplálékszerzésben is társas madarak. Egy kolónia területén élő fészkelő párok egy időben érkeznek, kerekednek útra, felnőtt fiókáikkal együtt vadásznak, egyszerre etetnek. Csoportosan indulnak táplálékért, de csak a közelbe, míg az ember szemmel követheti őket. Néha többen is ugyanazt a rovart szemelik ki (1965. július 23-án láttam a szamosangyalosi oldalon, hogy egy rókalepke nyomába 5—7 *Merops* szegődött), míg végül az egyik elkapja. Vadászterületükre tévedő más fajú madarat gyakran szigorúan elűzik, akkor is, ha az veszélyt jelenthet számukra. Láttam esetenként, hogy csoportosan vettek üldözőbe egy-egy héját, kabasólymot vagy karvalyt. A kakukkot is megzavarják, ha a galériaerdőből, kedvence tartózkodási helyéről néha előjön.

A vadászatuk és az etetés intenzitása változó, bár csaknem egész nap folyamatosan hordják kicsinyeiknek a táplálékot.

Egy-egy vadászatuk 15—30 percig tart a kolónia környékén. Mikor a vadászó csoport tagjai megszerzik a zsákmányt, egyszerre térnek vissza a fészkekhez s miután alaposan körülnéznak, besurrannak az eleséggel. Bentlétük, míg a soronkövetkező fiókának átadják a táplálékot, átlagosan 8—20 másodpercig tart. Kifelé legtöbbször hátrálva jönnek a szűk folyosón, s ilyenkor a lyuk széléről háttal rajtolnak a levegőbe. A fiókák etetéskor az eleséget hozó szülők elé mennek a folyosóban, s ütközben veszik át azt tőlük. Igen gyakran azonban megfordulnak az etető madarak odabent, a folyosó végén, és csőrrel előre jönnek ki.

A fő etetésidők a következők (ekkor legkoncentráltabb a vízkörnyéki fajok között a *Merops*-mozgás). Reggel az első etetés a rovarsereg erősebb mozgásával kezdődik, kb. 6—7 óra körül, s tart 8—9-ig. (Egyébként a *Meropsok* már világosodás előtt mozogni kezdenek.) A második fő etetés délelőtt 10—12 között zajlik le, a harmadik közelítőleg 2—4 között délután.

Mindkét szülő etet, gyakran csaknem egyszerre érkeznek, s míg az egyik benn van, a másik a part aljában pihen valamilyen száraz gallyon, a partra-tett kiemelkedő uszadékfa magasabbra nyúló ágán. Zöld ágra igen kivételes esetekben szállnak. Úgy láttam csak *Oenothera* száradó szárán vagy *Amorpha* ágán ülő *Meropsot*, hogy minden beszállóhely foglalt volt. A nap legnagyobb részét a levegőben töltik, sokkal több időt, mint amiben az etetéssel foglalkoznak, vagy pihennek.

Etetés után ismét elesenedesedik a kolónia tájéka, egyszerre repülnek tovább vadászni.

A fő etetésidők közötti szakaszban a terület fölött látni őket repkedve, mint átsuhannak a parti legelőn, a töltés fölött, vagy visszatérnek a víz közelébe. Majd a felhők közé emelkedve, mielőtt eltűnnének a szem elől, ismét leereszkednek a talajig, hogy továbbhussanjanak, vagy pihenőhelyüket elfoglalják — száraz ágakat, esetleg a töltés telefonvezetékét, ahol hosszan üldögélnek csőrükben egy dongóval vagy szitakötővel.

Közben a magasból hangjuk, mint gurgulázva megszólaló fuvola: mintha a vízről, a föld alól vagy a fellegekből szólna egyszerre.

Beobachtungen über den Bienenfresser (*Merops apiaster*), seine Brutverhältnisse, seine Nahrung an der Szamos

von István Fénthas

Der Bienenfresser ist der charakteristische Vogel der Szamos. Seine Brutkolonien und nahrungssuchenden Scharen sind für das Gebiet bezeichnend. Er ist ziemlich häufig, da seine Lebensmöglichkeiten am hiesigen Abschnitt des Szamos-Flusses überall gesichert sind. Als Brutplatz bietet sich ihm die durchschnittlich 5—6 m hohe, am Fluss mit geringen Unterbrechungen entlanglaufende senkrechte Uferwand, während die benachbarten, bis an das Wasser heranreichenden Klee- und Luzernfelder, sowie Wiesen als Nahrungsbeschaffungsplätze in Betracht kommen; überdies dienen die am Uferand entlanglaufenden Telegraphendrähte als willkommene Warten und Rastplätze.

An der Flusstrecke wechseln sich Kolonien von 2—3 Nestern mit solchen von 40—50 Nestern ab. Wenn die entsprechende Nistmöglichkeiten bietende Wand schmal ist, kommt es nicht selten vor, dass sich auch einzelne Paare ansiedeln, ja es gibt Fälle, wo der Vogel kilometerweit vom Fluss entfernt nistet, obwohl am Flussufer zum Brüten geeignete Plätze in Fülle vorhanden sind. Dies habe ich in den Jahren 1952—55 im Park des vormaligen Domahidy-Kastells an einer Hügelwand, in der Nachbarschaft eines Obstgartens beobachtet. Abgesehen vom geringen Anwachsen im Jahre 1965 hat die Zahl der Nester seit 1963 in den Kolonien stark abgenommen und es ist der Mühe wert, den Ursachen dieser Erscheinung nachzuforschen. Zu Anfang störten sie die vielen, für Spreng- und Sprühwagen Wasser pumpenden Motore und deren ständiger Umzug von einer Uferstelle zur anderen; nicht uninteressant ist es aber, dass sich die Vögel an das starke Motorgeräusch in verhältnismässig kurzer Zeit derart gewöhnten, dass sie nun in 10—15 m Entfernung vom laufenden Motor ruhig brüten. Nachteilig beeinflusst wurde das Gedeihen der Kolonien durch die Hochwasser der letztvergangenen Jahre, welche 1962 und 1964 an vielen Stellen das Einstürzen der Uferwand zur Folge hatten. Wenn auch die verheerende Wirkung dieser Hochwasser ihren Höhepunkt Ende März, Anfang April also weit vor dem Brüten, ja vor der Ankunft der Vögel erreichte, wurden diese beschädigten Uferwandstellen

zum Ansiedeln unbenützlich. Einen weit grösseren Schaden können diese Wandstürze dann anrichten, wenn sie während der Brutzeit erfolgen, wie das im Sommer 1966 geschah: der, den ganzen Sommer hindurch währende mittlere Wasserstand riss an vielen Stellen kilometerlange Uferstellen ab, wodurch viele Nester mit ihren 4—6 Jungen zugrunde gingen (so z.B. bei Szamossályi an beiden Seiten; unterhalb Szamosbees am rechten Ufer, in einem Abschnitt von 60—70 m). Die Zahl der verunglückten Niststätten kann ich nicht, einmal schätzungsweise angeben, doch sind an den am meisten heimgesuchten Stellen kolonieweise kaum 4—6 Brutgelege unversehrt geblieben.

Nicht in letzter Reihe ist es die Unkenntnis der Menschen, ihre Unverantwortlichkeit unseren Naturschätzen gegenüber und das gedankenlose Nichtachten unserer Naturschutzbestreben, die das Abnehmen der Bienenfresser verursachen. An vielen Stellen werden ihre Nester ohne Zweck und Ziel geplündert, hauptsächlich Kinder machen aus lauter Übermut einen Sport daraus, ihre Nester auszugraben. In der vandalischen Zerstörungswut schreiten die Bienenzüchter und der Spitze: sie führen gegen die Bienenfresser, die sich mitunter in der Nähe der Bienenhäuser herumtreiben, einen rohen Vernichtungskrieg, indem sie zur Zeit, wenn die Jungen im Wachsen sind, gegen Abend bei den Kolonien das Einkehren der Altvögel abwarten, um sodann in die Nisthöhle ein angezündetes Schwefelband einzuschieben und den Höhleneingang mit Werg zuzustopfen. Durch dieses restlose Vernichten können sie ja dann versichert sein, dass auch nicht eine einzige Biene den Vögeln zum Opfer fällt! Wo doch, wie wir das später bei der Behandlung des Themas über Mageninhaltsuntersuchungen sehen werden, nur sehr selten *Apis mellifica*-Überreste unter den Chitin-Bruchstücken zu finden sind.

Der Richtigkeit halber muss aber erwähnt werden, dass die Bienenfresser mitunter tatsächlich in der Nähe der Bienenhäuser erscheinen; sie jagen nicht nur bei unbehüteten Bienenkörben in der Nähe ihrer Kolonien, sondern besuchen auch, in die Umgebung ihres Siedlungsraumes vordringend, die in Gärten stehenden Bienenstöcke. Ich habe aber beobachtet, dass dies ausschliesslich bei kühlem Wetter und unwolktem Himmel vorkommt, wenn kein reges Insektenleben auf den Feldern herrscht und daher nicht genügend Futter für die ewig hungrigen Jungen zu finden ist; die unbehüteten Bienen scheinen dann eine leichte Beute zu sein. Der dadurch eventuell verursachte Schaden kann aber nie so empfindlich sein, als dass die oben beschriebenen, nicht menschenwürdigen Schutzmassnahmen gerechtfertigt wären. (So ein wüstes Vorgehen fand 1955 bei Szamosszeg statt.)

Aus dem oben Gesagten darf man aber noch nicht darauf schliessen, dass die Bienenfresser an der Szamos schon einer Ausrottungsgefahr entgegensehen; bis ihr Verderben keinen grösseren Masstab annimmt, kommen sie hierzulande noch in bedeutender Menge vor.

Als Beispiel will ich hier Angaben über ihr Vorkommen an einem 15 km langen Abschnitt der Szamos von Csenger bis Szamosújlak anführen.

Im Jahre 1960:

Bei Csenger, an der rumänischen Landesgrenze gelegen, habe ich am linken Ufer auf einem etwa 150 m langen Abschnitt 16 bewohnte Nester gefunden. An der Lehne von Komlódtótfalu, oberhalb der Brücke, rechterhand 1—2 Nester; unterhalb der Brücke rechts 1—2, links 20—22 Nester. Unterhalb der zu Szamosbees gehörigen Wiese am rechten Ufer 16—18, etwas weiter oben, am anderen Ufer 12—15 bewohnte Nester (in Kolonien). Bei Szamostatárfalva am rechten Ufer eine Kolonie von 18—20, am linken Ufer, bei dem zu Szamosangyalos gehörigen Veres-Garten eine von 6—8 Nestern. Oberhalb Szamossályi habe ich am rechten Ufer etwa 10, am Dorfende oberhalb der Fähre rechterhand 45—50, linksseits 35—40, und unterhalb derselben an beiden Ufern bis zur Holt-szamos-Schleuse bei Szamosújlak ungefähr 55—60 Nester gezählt.

Im Jahre 1961:

Bei Szamossályi waren oberhalb der Fähre am rechten Ufer 18—22, am linken 25—28 Nester, und am selben Ufer weiter unten 15—20 bewohnte Nester.

Im Jahre 1962:

Bei Csenger, an der rumänischen Grenze am linken Ufer 8—10, bei Szamossályi oberhalb der Fähre am linken Ufer 25—28 bewohnte Nester.

Im Jahre 1965:

Unterhalb der Wiese bei Szamosbees am rechten Ufer, in einer differenzierten Kolonie 15, etwas weiter entfernt 5, bzw. 8 bewohnte Nester, ausserdem verstreut 2—3 einzelne Nester. Gegenüber der Insel von Szamosbees gab es am linken Ufer 9—11, gegenüber von Komlódtótfalu, unterhalb der Brücke, am linken Ufer eine Kolonie von 26, und in der nächsten Umgebung verstreut 11—12 bewohnte Nester.

Im Jahre 1966:

Bei Csenger (rumänische Grenze) waren dieses Jahr 1—2 Nester; gegenüber Komlód-tófalva, unterhalb der Brücke 8—10; gegenüber Szamosbees wegen Einstürzens der Uferwand bloss 1—2; unterhalb der Wiese von Szamosbees (jetzt Paprikafeld) 12—14; unterhalb Szamosatárfalva 8—10; an dem Szamossályi-er Abschnitt insgesamt kaum 50 Nester (infolge des Einstürzens der Wände am linken Ufer habe ich in dem kilometerlangen Abschnitt oberhalb der Fähre kein einziges Nest gefunden und es ist fraglich, ob unter solchen Umständen in den kommenden Jahren ein Ansiedeln hier möglich sein wird, da eine sich säulenartig spaltende harte Lehmschicht zum Vorschein gekommen ist).

Die Nistverhältnisse des Bienenfressers

Das Brüten erfolgt im Vergleich zu den Daten anderer Gebiete ziemlich spät. Wegen Hochwassers, oder Einstürzens der Uferwände sind oft auch Anfang Juni noch keine Eier im Nest; Ende Juli, Anfang August sind einige Tage alte, nackte Jungen keine Seltenheit, und das allgemeine Flüggewerden erfolgt oft erst nach dem 15. August, wo aber Mitte September wegen des nahenden kühlen Wetters schon das Fortziehen nach Süden zu geschehen hat. Es sei hier zum Vergleich eine Angabe erwähnt: am 20. Juli 1962 habe ich bei Tiszadorogma in vier untersuchten Nestern (mit 5—4—5—6 Jungen) fast ausgewachsene flügge Jungen gefunden, am 1. August desselben Jahres aber waren noch bei Szamossályi anlässlich vier, stichprobenartig durchgeführter Untersuchungen in den Nestern 5—5—4—1 Jungen, von denen das entwickeltste noch nicht flügge war und die kleineren sich im Anfangsstadium des Befiederns befanden. Am 15. August habe ich noch in einem dieser Nester ein flugunfähiges Junges vorgefunden, welches sich allein im Nest befand, seine Gefährten waren bereits ausgeflogen. Die Bienenfresser brüten nur einmal jährlich; ein einzigesmal, am 15. August 1962 fand ich ausnahmsweise ein verlassenes Nest mit vier verdorbenen Eiern, die nicht mehr als eine Woche alt sein mochten, das wird aber, meines Erachtens, nicht eine zweite, sondern eine arg verspätete erste Brut gewesen sein. Am selben Tage hörte ich aus mehreren anderen Nestern die Stimme erwachsener, aber noch nicht ausgeflogener Jungen.

Im Gegensatz zu ihrem späten Brüten treffen sie in der ersten Hälfte des Monats Mai, am 5—7. dieses Monats ein, also in der Zeit des für das ganze Land berechneten durchschnittlichen Ankunftstages. Dagegen habe ich bei Debrecen am 30. Mai 1964, und in den darauffolgenden Tagen eintreffende Flüge beobachtet; sie flogen so hoch, dass sie nur der Stimme nach erkennbar waren. An der Szamos waren sie in diesem Jahre am 10. Mai schon überall angekommen.

Nach ihrer Ankunft fangen die Bienenfresser sogleich mit der Instandsetzung der Nistplätze an; neue Höhlen graben sie sich nur dann, wenn nicht genügend Höhlen vom vergangenen Jahr zur Verfügung stehen, die mit verhältnismässig wenig Arbeit in Ordnung zu bringen sind. Die Nistplätze können durch das Einstürzen der Uferbänke zerstört werden, oder aber stopft sie das Hochwasser mit Schlamm, angetriebenem Mist und Tand zu. Die „Nester“ sind immer in Schichten festeren Gefüges zu finden, meist in Lösswänden, wo ohne die Gefahr des Einstürzens befürchten zu müssen, der 70—120 cm lange Höhlengang mit seinem Durchmesser von 5—6 cm und seiner 8—10 cm hohen, 20—25 cm breiten Nisthöhle sich als dauerhaft erweist. Ihre Placierung verrät schon von weitem die Lage der geeigneten Schichten. Die Höhlen liegen nicht näher zum oberen Rand des Hanges als 25—30 cm, und die am tiefsten gelegenen in einer Höhe von 1—2 m vom Sommerwasserstand an gerechnet. Im entgegengesetzten Fall können die oberen Nester leicht durchnässt werden, besonders dann, wenn bis zur Erdoberfläche noch Sand aufliegt. Die zu tief angebrachten Nester können durch das plötzliche Anschwellen des launischen Flusses überschwemmt werden. Hochgelegene, durchnässte Höhlen habe ich in folgenden Fällen gefunden:

Am 23 Juni 1962 war unterhalb Szamossályi die 30 cm unter der Oberfläche liegende Nisthöhle durchnässt, die unlängst ausgeschlüpften 4 Jungen kamen um.

Am 25. Juli 1964 bei der Wiese von Szamosbees ein Nest in 20 cm Tiefe mit 5 verdorbenen Eiern. Die in verwahrlostem Zustand befindlichen Nester lassen auch darauf schliessen, dass der Vogel diese Lösung eventuell nur in letztem Falle sucht. Ausser dem Durchnässen kann es den Nestern ausnahmsweise geschehen, dass die Pflanzen — besonders solche, die lange Wurzeln treiben, wie die *Medicago*-Arten und ihre Verwandten, *Eryngium campestre*, usw. — mit ihren Wurzeln die Wand der Höhle durchbrechen und die Höhle umgarnen. Ich habe ein solches Nest mit 3 verdorbenen Eiern gefunden, wo der Höhlenein-

gang vom Wurzelgewirr der nach einigen Regentagen in die Höhe geschossenen Pflanzen fast verschlossen war (1964).

Auf dem vollkommen nackten Bodengrund der Nisthöhlen — die nur mit Vorbehalt Nester genannt werden können — sind Eier meistens in der zweiten Woche des Monats Juni zu finden. Am 25.—28. Mai 1958 habe ich sechs Nester untersucht und alle sechs waren leer, doch flogen die Vögel bei allen aus und ein. Am 11. Juni 1961 waren vier untersuchte Nester bei Szamosbeecs ebenfalls leer; am 15. dieses Monats dieselben kontrollierend, waren in einem 3 Eier, die übrigen standen leer. Am 10. Juni 1964 habe ich bei Csenger, Szamosbeecs und Szamossályi je ein Nest untersucht und in denselben 4,3 und 5 Eier gefunden.

Die Jungen schlüpfen im allgemeinen Ende Juni, Anfang Juli aus usw. in ziemlich grossen Abständen; dies kommt daher, da das Weibchen jeden 1.—5. Tag ein Ei legt, aber mit dem Brüten sogleich nach dem Legen des ersten Eies anfängt. Von da an sind immer mehr Chitin-Reste im Nest zu finden. Am 19. Juni 1961 habe ich beim Untersuchen der Szamossályi-er Kolonie in vier Nestern 3—5 ausgeschlüpfte Jungen und bloss in einem derselben noch ein Ei gefunden. Am 12. Juli 1964 bringen die Altvögel den Jungen bei den meisten Nestern der Szamosbeecs-er Kolonie Nahrung. Am 8. Juli 1965 schlüpfen bei Szamossályi die ersten Jungen aus; wegen des Brütens, welches in vollem Gange ist, sind nur minimale Vogelbewegungen wahrnehmbar. Am 9. Juli desselben Jahres war die Lage bei der Szamosbeecs-er Kolonie dieselbe, ich fand in drei Nestern 1, 3, resp. 2 Jungen nebst 4,2, bzw. 4 Eiern.

Wegen der Verschiedenheit ihres Entwicklungsstadiums unterscheiden sich die ausgeschlüpfen Jungen ziemlich voneinander; diese Unterschiedlichkeit ist für sie bis zum Flüggewerden bezeichnend, was selbst dem Laien die Feststellung der Ausschlüpfungs-Reihenfolge erleichtert.

Man kann immer wieder solche Gelege antreffen, wo das Kleinste aller ausgeschlüpfen Jungen noch vollkommen nackt, das Grösste hingegen bereits ganz ausgefärbt ist.

Am 6.—7. Juli 1960 waren an der Szamosbeecs-er Wiese von den Jungen dreier Nester (6,5 und 5) die Jüngsten noch nackt, während die Grössten schon ihr Daunenkleid ansetzten (im ersten Nest ein nacktes, einige Stunden altes, noch blindes, im zweiten und dritten 2—5-tägige Jungen); am 11. Juli fingen die grössten schon an sich auszufärben, ihre Kehle leuchtete in ihrer schönen, gelben Farbe. In den Jahren 1958—59, sowie 1961—65 und 1966 habe ich dieselben Erfahrungen gemacht; um Wiederholungen zu vermeiden, will ich hier von der Mitteilung meiner diesbezüglichen Notizen absehen.

Die sich rasch entwickelnden Jungen fliegen im allgemeinen zu gleicher Zeit aus; es gibt Ausnahmefälle, wo Gelege wegen verspäteten Brütens die Nisthöhle partienweise verlassen. Die ihre Flugfähigkeit erreichten Jungen schliessen sich den übrigen flügge gewordenen Artgenossen an, während die in ihrer Entwicklung zurückgebliebenen eine Zeit lang von den Alten in der Nisthöhle noch gefüttert werden. Solche Fälle habe ich oft beobachtet.

Am 2. August 1961 waren in einem Nest bei der Szamosbeecs-er Wiese vier Junge, von denen eines fast schon flügge war, das Kleinste aber kaum das Federkleid ansetzte. Am 5. August desselben Jahres fand ich bei der bereits öfters erwähnten Szamosbeecs-er Wiese, oberhalb der Fähre am rechten Ufer in sechs Nestern 4, 5, 4, 3, 6 und 6 Junge, welche alle vollkommen ausgewachsene, flugfähige Individuen waren, mit Ausnahme zweier Jungen, die kaum ihr Jugendkleid erhalten hatten, und am 23. August, nachdem die grosse Masse schon ausgeflogen war, allein noch im Nest hockten. Gleichzeitig gab es aber am linken Ufer, unterhalb der Fähre unter acht untersuchten Nestern sechs leerstehende, eines mit zwei Jungen und eines mit einem Jungvogel, doch war noch keines von diesen Jungen flugfähig. Es sei erwähnt, dass in derselben Kolonie zu dieser Zeit aus den meisten Nestern die Jungen schon ausgeflogen waren. Am 1. August 1962 habe ich am linken Flussufer oberhalb der Fähre bei den Kolonien der Szamossályi-er Weide folgendes erfahren: in einem Nest waren 5 Junge, deren eines, noch nicht ausgefärbt, sich als das Jüngste erwies, aber selbst das grösste von ihnen war noch nicht voll entwickelt; in einem anderen Nest war ein flügges Junge, im dritten aber wiederum fünf, die noch nicht die Entwicklungsstufe der früher genannten erreicht hatten. Am 15. August gab es in dem letzterwähnten Nest ein fast vollkommen ausgewachsenes Exemplar.

Der Zeitpunkt des allgemeinen Flüggewerdens ist ungemein verschieden. Die Ankunft der Vögel, das Instandsetzen der Nester und das Eierlegen fallen von Jahr zu Jahr fast immer in dieselbe Zeit, da ja von Ausnahmefällen abgesehen (aussergewöhnlich grosse Beschädigung der Uferwände, ausgedehnte Überschwemmungen etc.) diese Ereignisse von wenigen Faktoren beeinflusst werden, aber der Entwicklungsfortschritt der Jungen

hängt in hohem Masse von den durch die Witterungsverhältnisse bedingten Nahrungsmöglichkeiten ab. Diese Periode kann sich nämlich in einem kühlen, regnerischen Sommer, wo durch die wesentlich verringerte Insektenbewegung Futtermangel herrscht, verlängern. Es mögen hier einige Angaben über das allgemeine Ausfliegen folgen:

Im Jahre 1958 waren am 23. August die meisten Jungen schon ausgeflogen, abends versammelten sie sich in den am Flusse gelegenen Robinienhainen. 1960 begegnete ich in der Zeit vom 18.—20. August grösseren ausgeflogenen Scharen ziemlich entfernt von ihren Nistplätzen. Im Jahre 1961 flogen am 3.—4. August die ersten Gelege aus. Selbst am 20. August waren noch in vielen Nestern alle ausgeflogenen Jungen im Nest, aber nach dem 25. dieses Monats fand ich kein bewohntes Nest mehr, die Vögel verbrachten die Nächte in Baumgruppen und Obstgärten nahe zum Fluss. 1962 waren am 6. August alle Gelege noch vollzählig, ja die Jungen trugen noch kaum ihr Jugendkleid. In diesem Jahre fand das allgemeine Ausfliegen am 24. August statt. Im Jahre 1963 verliessen die letzten, spät ausgebrüteten in der Zeit vom 26. bis 29. August ihre Nester. 1964 war am 15. August kaum mehr ein bewohntes Nest zu finden. Tagsüber sieht man die Bienenfresser gewandten Fluges hoch in den Lüften kreisend, schwebend, bis sie dann in der Ferne dem Blick entschwinden. 1965 begegnete ich am 19. August den ersten ausgeflogene Jungen zweier Gelege; sie wurden von den Eltern auf einem alten Nussbaum in der Nähe des Flussufers gefüttert. Im Jahre 1966 standen, abgesehen von einigen zurückgebliebenen Gelegen später Brut, am 12. August bereits alle Nester leer.

Als Zeitpunkt der Nestflucht kann also, von den jährlichen meteorologischen und Wasserstands-Verhältnissen abhängig, im allgemeinen die Zeit zwischen der zweiten und dritten Woche des Monats August — stets näher zur dritten — angegeben werden.

Dass die Kolonien der gegen NO gerichteten Uferwände sich früher entleeren, als jene, deren Höhlenöffnungen nach SW zu schauen, ist oft beobachtet worden; die Bewohner der letzteren verbleiben nicht selten über eine Woche und länger im Nest. So habe ich z. B. Mitte August 1958 die Höhlen beim Veres-Garten unterhalb Szamosangyalos (NO) schon leer vorgefunden, während bei den Nestern der hohen Uferwand von Szamostatárfalva, auf der entgegengesetzten Seite (SW) noch reges Leben herrschte.

Am 5. August 1961 waren bei Szamossályi die in der Richtung SW liegenden Nisthöhlen am rechten Ufer alle bewohnt, wobei ich einige Tage früher in 10—12 untersuchten Nestern des linken Ufers (NO) insgesamt 3 Junge vorfand; alle drei waren schon allein.

Am 9. August 1964 fütterten die Alten an den Ufern bei Komlódtótfalu und Szamosbecs (W; SW) noch fleissig ihre nicht ausgeflogenen Jungen, während die Nester der entgegengesetzten hohen Uferwand (O; NO) schon leer standen. Mehr als eine Woche verstrich, bis das allgemeine Ausfliegen der Bienenfresser stattfand.

Das ausgeflogene Gelege verbleibt lange Zeit beisammen, ja es kommt vor, dass sich zu ihm Junge anderer Gelege gesellen; sie halten sich länger oder kürzer in der Nähe des Nistplatzes auf und verbringen ihre Zeit auf vertrockneten Ästen hoher Bäume. Solange die Jungen unfähig sind, ihre Nahrung selbst zu erjagen, sind sie auf die Hilfe der Eltern angewiesen. Diese füttern sie dann auch eine geraume Zeit lang, bis die Zeit des Herumschweifens, immer weiter vom Nest entfernt, eintritt. So lange das Wetter nicht kühler wird, kommen sie am späten Nachmittag, zur Sonnenuntergangszeit regelmässig zum Wasser um zu baden. Ihr Baden erinnert an das der Schwalben: während der Fliegens tauchen sie ins Wasser, oder berühren die Oberfläche desselben mehrere Male nacheinander. Bei dieser Gelegenheit schnappen mitunter Hechte nach ihnen und es mag schon vorkommen, dass hie und da ein Vogel dem Raubfisch zum Opfer fällt. Am 30. August 1963 beobachtete ich die Bienenfresser beim Baden und war Augenzeuge dessen, dass ein grosser Hecht einen der über dem Wasser dahingleitenden Vögel beim Zusechnappen um knappe Zentimeter verfehlte.

Nach dem Baden verziehen sie sich zu ihren Übernachtungsplätzen, in Robinienhainen oder Obstgärten, wo man ihnen, oft weit vom Wasser entfernt, auch tagsüber begegnen kann. Später zeigen sie sich dann immer seltener — es naht ja die Zeit des Fortziehens — und bald sieht man nur mehr ihre hoch dahinziehenden Scharen. Oft hört man nur ihre Stimmen aus dem Blau des spätsommerlichen Himmels herabtönen, aus einer Höhe, wo selbst ein gutes Auge sie kaum mehr wahrnehmen kann, wie sie dort ihre schönsten Flugkünste unter den silbern glänzenden Wolken ausüben.

Die letzten wegziehenden Flüge habe ich zu verschiedenen Zeitpunkten beobachtet; hier will ich nur die Zeitpunkte der zuletzt gesehenen mitteilen.

12. September 1958, Porcsalma: man sieht sie weit von der Szamos entfernt am Himmel dahinziehen. Am 10. September 1960 habe ich in der Umgebung von Zajta ihrer Flugparade solange zugesehen, bis sie fortzogen. Csenger, am 4. September 1962: sie sind noch

hier, aber am 9. des Monats sind sie nicht mehr zu sehen. Am 8. September 1963 kann man bei Csengersima über dem Bür-Wald nur ihre Stimmen aus enormen Höhen hören. Am 14. September 1964 zog über Debrecen ein Flug von etwa 30 St. in Richtung WSW dahin.

Von der Szamos sind sie schon in der ersten Woche des Monats September verschwunden, übrigens sind sie dort in diesem Monat im allgemeinen äusserst selten zu sehen.

Ausser dem Menschen und dem verheerenden Hochwasser haben die Bienenfresser, welche in den hohen Uferwänden nisten, keine Feinde. Nebst den Verwüstungen, die der Unverstand der Bienezüchter anstiftet, richten am Ufer herumbummelnde Kinder einen Schaden dadurch an, dass sie an den Nestern herumgraben, eventuell die Nester ausgraben und die ausgehobenen Jungen, wie auch die zerstörten Nester dem Umkommen bzw. dem Verfall preisgeben. Wenn sie mit dem harten Löss nicht fortkommen, so stochern sie mit einem Stab oder einer Gerte in der Nisthöhle herum und versuchen den Nestbewohnern auf diese Art beizukommen. Natürlich verenden dann in solchen Fällen die meistens schwer beschädigten Jungen.

Raubvögel vermögen den Bienenfressern wegen deren Fluggewandtheit und deren Gemeinschaftssinn kaum etwas anzutun.

Die Nahrungsverhältnisse der Bienenfresser

Da sich bei den Nistkolonien, oben auf den Uferwänden meistens landwirtschaftliche Gebiete, vorwiegend Luzernen- und Kleefelder, ferner Wiesen und Obstgärten befinden, dienen den Bienenfressern hauptsächlich jene Insekten als Nahrung, die in diesen Gebieten heimisch sind. Die Bienenfresser, wie bereits erwähnt, entfernen sich selten weit von ihrem Nest, nur wenn zur Zeit des Grossziehens der Jungen kühles, regnerisches Wetter herrscht, müssen sie in weiterem Umkreis den spärlicher gewordenen Insekten nachjagen, um den Jungen die erforderliche Nahrung zu sichern; später auch, wenn die Jungen ausgeflogen sind, schweifen sie weit weg von den verlassenen Kolonien.

Während des grössten Teiles der Zeit, wo sich der Vogel in unserem Land aufhält (Brutperiode und Grossziehen der Jungen) dient ihm also die Insektenwelt obiger Gebiete zur Nahrung, die ihrerseits auch zwecks Nahrungssuche die Pflanzendecke dieser Gebiete aufsucht.

Die Menge der als Nahrung dienenden Insektenwelt lässt sich ihrem Ursprung nach wie folgt aufteilen. Neben dem Wasser und über dem Fluss werden die Libellen von den jagenden Bienenfressern erjagt. Hier können wir die besten Eindrücke von ihrem flugtechnischen Können gewinnen, hier lässt sich ihre fliegerische Virtuosität am ehesten bewundern, mit der sie sich vor allen anderen heimischen Vögelarten auszeichnen. Die erschrockene Libelle bietet alle Flugkünste auf, um der Todesgefahr zu entkommen, in mit dem Auge kaum zu verfolgenden Zick-Zack trachtet sie sich ins Gebüsch, oft ganz in die Nähe des Menschen zu flüchten, trachtet sie durch plötzliches Emporschnellen oder überraschendes Hinuntersausen bis zur Wasserfläche den Verfolger irrezuführen. Diese Technik erfordert äusserste Gewandtheit seitens des Bienenfressers, der, will er seine Beute erhaschen, auch imstande sein muss ihr folgen zu können! Und in den meisten Fällen gelingt ihm das auch. Ich habe öfters beobachtet, dass die Hals über Kopf flüchtende Libelle, um ihr Leben zu retten, nach einer scharfen Wendung in grossem Bogen über den hinterher folgenden Bienenfresser zu fliegen kommt, — dieser aber, um seine Beute nicht aus dem Auge zu verlieren, sofort abbremsend sich nach ihr umdreht, so dass er einige Sekunden lang in umgekehrter Körperlage, mit dem Rücken nach unten fliegt! Der blitzschnelle, bravourvolle Meisterflug der Libelle endet schliesslich mit einem kurzen Knall in des Vogels Schnabel. Der Bienenfresser hascht während des Verfolgens oft mit dem Schnabel nach der Libelle und es kann vorkommen, dass er sie nicht fängt, sondern nur verwundet, die Beute sinkt aufs Wasser und der Vogel liest sie dann im Fliegen mit Leichtigkeit von der Wasserfläche auf.

Aus den untersuchten Mageninhalten und Nisthöhlen kommen folgende Libellenarten am häufigsten zum Vorschein: *Sympetrum vulgatum*, *Sympetrum meridionale*, *Sympetrum sanguineum*, *Sympetrum flaveolum*; *Aeschna*-Arten (*coerulea*, *viridis*, *grandis*), *Calopteryx splendens* und *C. virgo*; *Lestes*, seltener *Anax*; hie und da eine *Libellula quadrimaculata* etc. (August 1963, 20—30. Juli 1965).

Die aus dem Wasser hervorstehenden Sandbänke, sowie die Kiesbänke der Ufer liefern oft ein bedeutendes Quantum an Insekten; von den am hiessen Sand restingen, oder im Luftraum herumfliegenden Arten sind es besonders die Schwirrfiegen, und auf den vom Weidevieh besuchten Kiesbänken hauptsächlich die *Tabaniden*, sowohl hier wie dort die

Libellen und verschiedene Schmetterlingsarten, die den Bienenfressern zum Opfer fallen. Bei windigem Wetter ist es äusserst interessant, die Bienenfresser bei der „Arbeit“ zu beobachten wenn sie den, am warmem Sand sich niedergelassenen Insekten nachstellen. Bei diesem Wetter wird das blühende Pflanzentum wegen des starken Luftzuges von den Insekten nicht recht besucht, diese halten sich vielmehr, besonders einige ihrer Arten, an der trockenen Oberfläche der Sandbänke, im Windschatten der warmen Sandwellen auf, von wo die von den Bienenfressern im Fluge mit grossem Geschick aufgefressen werden. (Juli und August 1964, 29. Juli 1965).

Von der Insektenwelt der am Ufer liegenden Weiden kommen die *Tabaniden* und Fliegen in Betracht, ferner die Hummeln, Raupenfliegen, sowie Schmetterlingsarten (*Nymphalis io*, *Gonopteryx rhamni*, *Vanessa atalanta*), welche die Blüten der Uferpflanzen (*Carduus*, *Cirsium*, *Ononis*, *Eryngium*, *Chrysanthemum vulgare* etc.) besuchen.

Die Luzernen- und Kleefelder, wie auch die Pflanzenwelt anderer landwirtschaftlicher Kulturgebiete steuern mit einer beträchtlichen Anzahl diverser Insektenarten der Bienenfressernahrung bei; es seien hier erwähnt: die Hummeln, *Vespiden*, *Faltenwespen*, *Schwirrfiegen*, einige *Coleoptera* (*Histerae*, *Carabus*-Arten, *Anomala vitis*, *Ahisotrogus equinoctialis* etc.), Falter (Krautweisslinge, Pfauenauge, der Grosse Fuchs, Zitronenfalter, *Atalanta*, *Macroglossa stellatarum* — von dieser Art gar nicht wenige!), und noch viele andere, von denen besonders beachtenswert die grosse Menge der *Lytta vesicatoria* ist. In den Haufen der Insektenüberreste, welche sich unter dem Stand der Jungvögel ansammeln, habe ich oft ganze Exemplare der Spanischen Fliege vorgefunden, aber das Metallisch-grüne etwa Flügeldecken- oder Brust-Bruchstücke schimmert eher aus den Gewöllen hervor.

Die quantitative Verteilung der zu Nahrungszwecken dienenden Insektenarten hängt daher in erster Linie von der Art des Jagdgebietes ab. Wenn wir einen Geländestrich in Augenschein nehmen, wo hauptsächlich blumenreiches Uferpflanzentum, landwirtschaftliche Kulturen (blühende Klee- und Luzernfelder, Mais, Obstanlagen), ferner die Wasseroberfläche und deren Umgebung das Jagdrevier bilden, so zeigt es sich, dass in der Nahrung die Hummeln, stachelbewehrte Insekten (Vorwiegend Wespenarten), Falter und Libellen dominieren. Von den Auswürfen, die in einem Gebiet dieses Charakters gesammelt wurden, will ich hier als Beispiel das am 11. Juli 1960 gesammelte Material anführen: in den 11—12 Auswürfen sind folgende Arten nachweisbar gewesen:

Vespidae	30—35 St.	Libellula quadrimaculata:	1 St.
Bombus	15—20 St.	Eristalis tenax:	1 St.
Carabidae:	4—5 St.	Eurigaster maura	1 St.
Anomala vitis:	3—4 St.	Lytta vesicatoria:	2 St.
Hister sp.	3—4 St.	Rhisotrogus equinoct.	1 St.
Apidae	4 St.	Asinida sp.	1 St.
Sympetrum vulg.:	2 St.	Macroglossa stellat.:	1 St.
Nymphalis io:	2 St.	Coleoptera indet.	2—3 St.

Am 2. August 1962 habe ich bei Csenger, an der rumänischen Grenze, in einem Gebiete gleichen Charakters in 10—12 Auswürfen bis zu 70% Köpfe, sowie Brust- und Hinterleibfragmente von Hummeln gefunden; folgende Uferpflanzen standen damals in voller Blüte: *Echinops sphaerocephalus*, *Eryngium planum*, *Chrysanthemum vulgare*, *Oenothera biennis*, mehrere *Verbascum*-Arten, *Amorpha fruticosa*, *Artriplex*-Arten, *Artemisia*, *Melilotus albus* und *officinalis*, *Cirsium* usw.

In der Zeit vom 24—28. Juli 1965 beim Untersuchen der Nisthöhlen bei Bees und Szamosályi kamen gleichfalls Überreste folgender Gattungen zum Vorschein: Hummeln, Schwirrfiegen, die weiter oben angeführten Falter, Libellen, Dipteren, Bremsen, Vespiden.

Ich halte es für wichtig zu erwähnen, dass Überreste von *Apis mellifica* nur sehr selten in den Auswürfen zu finden waren.

An der Szamos kann man selbst mit böswilliger Voreingenommenheit die Bienenfresser nicht als solche Vögel bezeichnen, die für die Bienenzucht schädlich sind, kommt ja die Biene in den oben beschriebenen nahrungsliefernden Gebieten nur selten vor. Der Vogel verlegt sein Jagdrevier nur aus aussergewöhnlichen Anlässen, bei andauernd schlechtem Wetter in Gebiete, wo Bienenzucht betrieben wird, da, wie bereits weiter oben erwähnt, dann das Ernähren der Jungen an den Ufergeländen infolge der minimalen Insektenbewegung auf Schwierigkeiten stösst. Ansonsten befriedigt ihn die an Individuen reiche Insektenwelt vollauf.

Schliesslich will ich hier noch auf einige Umstände der Fütterung und des Jagens hinweisen. Die ihre Jungen fütternden Bienenfresser sind bis zur Unnahbarkeit scheu. Die

kleinste Störung kann den gewohnten Gang ihrer Tätigkeit umstürzen, der sich erst dann wieder herstellt, wenn die Vögel sich vollkommen überzeugt haben, dass die Gefahr vorüber ist.

Während ihrer Bewegungen beobachten sie stets ihre Umgebung, besonders das Benehmen der in ihrer Nähe lebenden Feldsperlinge, bei deren leisestem Warneruf sie in ihrer Bewegung sofort innehalten. Allerdings verlassen sich die weit weniger scheuen Sperlinge oft gern auf die feineren Sinnesorgane der Bienenfresser und richten sich in ihrem Benehmen nach deren Rufe; somit sind der Schutz und das Wachhalten gegenseitig.

Der weitsehallende Warnelaut des Bienenfressers ist allen Vögeln der Umgebung bekannt. Dieser durchdringende hohe Ton ist dann zu hören, wenn man sich zu sehr dem Neste nähert, oder wenn sich ein Raubvogel zeigt, etwa ein Milan oder ein Baumfalke.

Die Ende Juni, anfangs Juli ausschlüpfenden Jungen haben zu ihrer Entwicklung sehr viel Nahrung nötig. Der Zeitraum des Fütterns dauert bis zum Flüggewerden der Jungen, d. h. bis zur dritten Woche des Monats August, bzw. einige Tage nach dem Flüggewerden hinzugerechnet, anderthalb oder fast zwei Monate an.

Das Jagen und Füttern der Bienenfresser habe ich zuletzt in der Zeit vom 20. bis 28. Juli bei sonnigem Wetter am unteren Ende der Wiese bei Szamosboos beobachtet. Bei hellem Sonnenschein geht es beim Füttern am lebhaftesten zu, schon wegen der intensiveren Insektenbewegung. Nicht nur im Nisten, sondern auch bei der Nahrungssuche beweist sich ihre Geselligkeit; die nistenden Paare derselben Kolonie kommen zur selben Zeit an, füttern ihre Jungen und jagen dann mit ihnen zu gleicher Zeit um schliesslich zum Herbstzug gleichzeitig aufzubrechen. Bei ihrem stark entwickelten Gesellschaftssinn kommt es oft vor, dass sie beim Jagen ein und demselben Objekt nachstellen; so habe ich am 23. Juli 1963 gesehen, wie einen Falter — es war ein Grosser Fuchs — 5—7 Bienenfresser verfolgten, bis ihn schliesslich einer von ihnen schnappte. Vögel anderer Gattungen, die in ihr Jagdrevier eindringen, verjagen sie, auch wenn dies für sie mit Gefahr verbunden ist. Ich habe Fälle beobachtet, wo sie gruppenweise den Habicht, den Baumfalken oder den Sperber verfolgten. Auch dem Kuckuck setzen sie zu, wenn sich derselbe aus dem Galeriewald, seinem Lieblingsaufenthaltort, in ihr Revier verirrt.

Die Intensität ihres Jagens und Fütterns ist nicht stets dieselbe, auch wenn sie den ganzen Tag hindurch ihren Jungen Nahrung zubringen.

Eine Jagd in der Umgebung der Kolonie mag 15—30 Minuten andauern; wenn die Jagd beendet ist, kehren die Mitglieder der Jagdgruppe zum Standort der Kolonie zurück und nachdem sie sich gründlich umgesehen haben, schlüpfen sie mit ihrer Beute in die Nisthöhlen ein. Dort halten sie sich, nachdem sie das Futter dem an die Reihe kommenden Jungen verabreichten, 8—20 Sekunden auf. Meistens kommt das Junge im Höhlengang dem nahrungbringenden Altvogel entgegen und in solchen Fällen kriecht letzterer mit der Rückseite voran aus dem Höhleneingang hervor; oft kehrt er aber in der Höhle um und erscheint dann mit dem Schnabel voraus beim Höhleneingang.

Die Hauptfütterungszeiten sind die folgenden: morgens nimmt das Füttern mit der stärkeren Insektenbewegung, etwa um 6—7 Uhr seinen Anfang und dauert bis ungefähr 8—9 Uhr. (Die Bienenfresser sind übrigens schon vor dem Morgengrauen munter.) Das zweite Füttern spielt sich zwischen 10 und 12 Uhr vormittags, das dritte zwischen 2 und 4 Uhr nachmittags ab.

Beide Eltern füttern; oft kommen sie gleichzeitig bei der Höhle an und dann sitzt eines von ihnen, bis das andere in der Höhle ist, am Fusse der Uferwand auf einem trockenen Reis oder Ast eines angeschwemmten Baumes; auf belaubte Äste setzen sie sich nur selten. So habe ich z. B. beobachtet, dass während einer Fütterungszeit auf einem trockenen *Oenothera*-, bzw. *Amorpha*-Ast alle (Warteplätze) eng besetzt waren. Nach dem Füttern herrscht dann wieder Ruhe bei der Kolonie.

Den grössten Teil des Tages verbringen die Vögel in der Luft herumfliegend, ohne zu jagen oder zu rasten. So kann man sie in den Pausen der Fütterungszeiten über den Wiesen und Uferdämen hinstreichen und zum Wasser zurückfliegen sehen; bald erheben sie sich leichten Schwunges in die Höhe, oft dem Auge entweichend, um dann wieder zum Wasser herabzugleiten, oder einen Rastplatz einzunehmen, eventuell die Telegraphenleitung, wo sie lange Zeit mit einer Hummel oder Libelle im Schnabel herumsitzen. Oft hört man dann aus der Höhe ihre gurgelnden Flötentöne: als würden diese gleichzeitig aus dem Wasser, aus dem Erdinneren und aus den Wolken ertönen.

ADATOK A PASSER DOMESTICUS DOMESTICUS (L.) TÁPLÁLKOZÁSBIOLOGIÁJÁHOZ

Rékási József

Bevezetés

Ezt a dolgozatot előzetes jelentésnek szánjuk az Internacionális Biológiai Program (továbbiakban IBP) komplex verébkutatási témáján belül.

Bár a jelenlegi vizsgálatunk csak az 1963-as évben megfigyelt és begyűjtött táplálkozási objektumokra terjed ki, mégis úgy érezzük, hogy a helyi viszonyok nagy változatossága mindig rejt valami speciálisat magában. Ezért az IBP verébkutatást még hiányosságai révén is segítheti, annál is inkább, mert a vizsgálati anyag *egy területtípusról* származik, és így a házi verébnek (*Passer d. domesticus*) ebben a biocénózisban betöltött funkcióját igyekszik tisztázni.

Az IBP egy minimális és egy maximális programtervezetet dolgozott ki. DR. JAN PINOWSKI (Warsawa) lengyel kutató szíves jóvoltából mi is hozzájutottunk e programhoz, amit alaposan áttanulmányoztunk, — őszinte köszönet érte. Köszönöm a Magyar Madártani Intézet messzesemenő segítségét, amiért lehetővé tette számomra, hogy a kutatásban részt vehessek.

A vizsgálatok és gyűjtések helye. Anyag, gyűjtési módszer, biotóp leírása

Amikor az idevágó hazai irodalom után kutatunk, azt látjuk, hogy az nagyon szegényes (SOMEAI, 1954, KOVÁCS, 1955).

A bromatológiai vizsgálatok pedig mind gyakorlati, mind pedig tudományos szempontból nagy jelentőségűek. A tápláléknak pontos ismerete biológiai kérdés is. A táplálkozásbiológiai vizsgálatok a madaraknak a természetben betöltött funkcióját is megvilágítják a gazdasági érdekek mellett. Nem hiába vette kutatási témája közé az IBP.

A nagy táplálékigény, a rendkívüli mozgékonyság jellemző a *Passer d. domesticus* fajra is. Mint gyakori állandó faj, mind gazdasági vonatkozásban, mind pedig a biológiai egyensúly fenntartásában is jelentős tényező. Gyors az emésztésük, amit az 1963. szeptember 5-én, egy viharos éjszaka után elhullott 157 db házi veréb (*Passer d. domesticus*) gyomortartalma is igazol.

A házi veréb (*Passer d. domesticus*) nagy egyedszámánál fogva is rendkívül jelentős tényező. (A pontos hektáronkénti egyedszám megállapítását egy későbbi dolgozatban közöljük.) Ezenkívül nagy jelentőségű azért is, mert állandó madár lévén, egész évben itt tartózkodik. (Gyűrűzési kísérleteket is kívánunk a jövőben végezni.)

Rendkívül fontos, hogy a hasznot és a kárt mindig egymással viszonyítva, — párhuzamba állítva bíráljuk el, amit a hosszas megfigyelés nyújt.

Az egyes egyedek gyomortartalma elsősorban önmagára nézve érvényes, általános következtetést csak akkor vonhatunk le, ha valamely táplálék nem megismétlődik. Általános konklúzió levonására az ország különböző helyeiről és több éven át begyűjtött gyomortartalmak adnak reális alapot.

Vizsgálatainknál csak az 1963-as évben begyűjtött és megfigyelt gyomortartalmak analízisét végeztük el.

A 334 gyomrot ökológiai megfigyelések alapján a következő 3 kategóriába soroljuk:

I. *Mosztongra*, — és a környéki mezővédő erdősávok házi veréb (*Passer d. domesticus*) populációja (emberi településtől gyakran 1—2 km-re táplálkoznak): 159 db

II. *Mosztongra* környéki mezőgazdasági területeken táplálkozóak, de Bácsalmás községben, vadgesztenyefákon (*Aesculus hippocastanum* L.) 1000—1500-as kolóniákban éjszakai csapatok (emberi településtől 3—4 km-re táplálkozó, esetenként (rossz idő) a község parkjában): 104 db

III. *Bácsalmás* községben táplálkozó egyedek (emberi település): 71 db

A III-as táplálkozási területről gyűjtött anyagot azért tartom jelentősnek, mert lehetővé teszi, hogy állandóan lakott területen (Bácsalmás község) tartózkodó és ott táplálkozó populáció táplálkozását összehasonlítsuk a lakóterülettől viszonylag (1—4 km-re) távolabb táplálkozó állománnyal.

Egy nagyjából zárt biocönózis költőmadarainak megfelelő számú, a vegetációs időszak különböző aspektusaiban vizsgált táplálék fogyasztásából már eléggé jól lehet következtetni az illető madárfaj hasznos vagy káros voltára. A jövőben éppen ezért nagy súlyt helyezünk a verébfiókák táplálkozásbiológiai vizsgálatára is, különös tekintettel a növekedési fázisokra (nyakelkötéses módszer).

Különösen szükségesnek tartottuk, hogy az azonos ökológiai tényezők hatására létrejött, egységes élettársulást biztosító mezővédő erdősávok és a szomszédos mezőgazdasági földek házi veréb (*Passer d. domesticus*) populációinak táplálkozásbiológiáját részletesebben vizsgáljuk a pontosabb megállapítások céljából.

Az erdősávi fészkelőhely a táplálkozóhely funkcióját csak a rovarok erős gradációs időszakában képes ellátni, egyébként a rovarvilága gyér. A verébknek ezért inkább a szomszédos szántóföldi kultúrnövények kártevőinek kvantitatív befolyásolásában van nagy szerepük, mivel a mezővédő erdősávok mezőgazdaságilag művelt területtel vannak körülvéve (búza, kukorica, cukorrépa, lucerna).

A Bácsalmás környéki mezővédő erdősávok Dél-Bács megyében a Duna—Tisza közén terülnek el.

A táplálkozásbiológiai vizsgálatokhoz nélkülözhetetlen a közvetlen környék gazdasági viszonyainak ismerete.

Az egész terület sík, néhol gyengén hullámos. Az átlagosan 110—114 m tengerszint feletti magasságú sík vidéken szántóföldi növénytermesztés, valamint szőlő- és gyümölesültetvényes gazdálkodás folyik. A vizsgált terület a Bácsalmási Állami Gazdaság tulajdonát képezi. Az Állami Gazdaság szántóterülete: 9984 kat. hold, ebből az erdősávok területére 375,23 kh terület esik (194,9 hektár). Az erdősávok szélessége kb. 20—25 m, hosszúsága 97,45 km.

A vizsgált terület az Észak-Bácskai-löszhát tájegységéhez tartozik. Genetikailag a dunántúli lösztakaró folytatásának tekinthető. Könnyű homokos

lőszök. A lőszterület mellett találunk e tájon homokos foltokat, mert a Duna – Tisza közti homok itt is érezteti hatását.

A táj talajtakarója legnagyobbbrészt mezősegi vályog, de gyakran találunk szikes altalajú vályoggal is. Az új genetikai nomenclatura szerint: csernozjom jellegű talajtípusok. A gyűjtési terület talajszelvényét elemezve, az alábbi vizsgálati eredményt kapjuk:

Átlagos humuszréteg vastagság 60—80 cm, a homokos területen 20—30 cm. Szerves anyag tartalom 3—5%, a homokos területen 1—3%. CaCO_3 -tartalma 25% felett van, ebből következően a terület mésszel bőven ellátott. Ez bizonyítja a terület több egységének szikes altalajúságát és kisebb foltokban a szikesedést is.

A szelvény pH-tartalmát mérve általában 10—14 cm között 7—8,5 pH-t találunk, majd ettől lefelé fokozatosan emelkedik, úgyhogy 2 m körül 9—9,5 pH-jú talajt találunk.

Az említett talajadottságokból megállapíthatjuk azt, hogy a terület búza, kukorica és lucerna, valamint az ezekhez kapcsolódó gazdasági növények termesztésére kiválóan alkalmas.

A táplálkozás összefüggésben van az éghajlati adottságokkal is, éppen ezért a vizsgált terület éghajlati adatait is közlöm több évtizedes átlagok alapján.

Az éghajlati adatok a következők:

Napfényes órák száma:	2098
Csapadék mm-ben:	576
Csapadékos napok száma:	125
Évi maximális csapadék mm:	856
Évi minimális csapadék mm:	370
Havas napok száma:	18,7
Zivataros napok száma:	15,9
Évi középhőmérséklet:	10—11 °C
Első őszi fagy beköszöntése:	Okt. 25—31.
Az uralkodó szélirány:	ÉNy—É
Az uralkodó szélirány tavasszal:	DK

A vizsgált terület növényföldrajzilag a *Pannonicum*-flóratartomány, *Eupannonicum*-flóravidek és a *Praematrix*-flórajárásba tartozik.

Az erdősávok szélét elég szegényes cserjeszint borítja, úgymint a *Sambucus nigra* L., *Elaeagnus angustifolia* L., *Morus alba* L., etc. Magát az erdősávot zömmel *Robinia pseudo-acacia* L. és *Populus canadensis* Mch. alkotja.

Vizsgálataimat már 1961-ben megkezdtem az irodalom alapos áttanulmányozása után. Ekkor főleg ökológiai megfigyeléseket végeztem, gyűjtéseket csak spontán módon. Fő célul tűztam ki, hogy a táplálkozásbiológiai vizsgálatokat ökológiai megfigyelésekkel vezetem be. A fiókák nyakelkötéses módszerét is alkalmazni fogom. Ezenkívül laboratóriumi vizsgálatokat kívánok folytatni a verebek tápanyag-válogató képességét illetően is.

Az 1963-ban begyűjtött *Passer d. domesticus* gyomrok száma: 334. Valamennyit Bácsalmás és környékéről gyűjtöttem be.

A 334 gyomorból 62 db volt üres!

A 272 gyomor táplálékeloszlása a következő volt:

Csak növényi táplálék:	248 házi veréb gyomorban
Csak állati eredetű táplálék:	3 házi veréb gyomorban
Vegyes táplálék:	21 házi veréb gyomorban

A kiboncolt zúzógyomrokat (*Pars muscularis*) 4%-os formalinban tároltam. Analízis után minden gyomorról külön kartotékot vezetek, a gyomortartalmakat pedig Wassermann-csővekben őrzöm meg. A terepen történt megfigyelésekhez Meopta 7×50-es távcsövet, a gyomortartalom elemzésekhez binocularis sztereomikroszkópot használtam. Az elemzésekhez összehasonlítási anyagként a vizsgált terepről begyűjtött saját gyommag-gyűjteményemet, valamint az Országos Vetőmagfelügyelőség által összeállított gyommag-gyűjteményt használtam. (Néhai DR. ZSÁK ZOLTÁN összeállításában.)

Vizsgálataimnak legnagyobb hiányossága, hogy nem minden aspectusból sikerült gyomortartalmat begyűjtenem. A 334 gyomor 1963. április—december hónapokból származik, sajnos még ezen belül is egyenlőtlen elosztásban (lásd később). Talán ezen hiányosságot az a tény csökkenti, hogy a begyűjtött példányok legtöbbször egy-egy nagy csapatból valók (1000—1500).

A 334 gyomorból 227 esetben a pontos gyűjtési idő és gyűjtési hely feltüntetése mellett az éghajlati adatokat is feljegyeztem. Pl. vihar, esős idő, reggel 6 órakor köd, stb.

Növényi táplálék értékelése

I. csoport

A Bácsalmás környéki erdősávoknak is az a hiányosságuk, hogy szélüket nem borítja sűrű, tagolt bokorszegély. A bromatológiai vizsgálatok is azt mutatják, hogy a táplálékot a madarak legnagyobbbrészt nem az erdősávban, hanem az erdősávot körülvevő szántóföldekről szerzik. Az egyik akácos erdősávban megfigyeltem, hogy a fiatalok a szülők fészkeitől kb. 600 m-re készítették maguknak újabb fészket. Az erdősáv É—D-i fekvésű, a szülők a D-i, a fiatalok pedig az É-i részen fészkeltek. (Táplálékszerzési konkurrencia.)

A Bácsalmás környéki mezővédő erdősávokban a házi veréb megtelepedésének feltételei megvannak. Közvetlen az erdősáv mellett egy eléggé összefüggő, kb. 30 kh nádas terület. Ez biztosítja a madarak vízellátását is. Az erdősáv az időjárás viszonyosságaitól is megvédi bizonyos fokig a házi verebeket. Ami a fészkek elhelyezését illeti, az erdősávok középvonalában találtam a fészkek kb. 80%-át. A fészkek általában 8—12 m magasan vannak az akác-fák koronaszintjében. Ez is a biztonságosabb védelmet szolgálja. Az erdősáv mellett általában 100 kh-as búzatáblák vannak. Az erdősáv szélén levő eper-fákról (*Morus alba* L.) szálltak a szomszédos gabonaföldekre és innen a táplálékszerzés után minden esetben először az eperfákra, majd csak ezután a fészkekhez.

Először a csoportonkénti növényi táplálék analízisét adom meg, majd az állati táplálék értékelését összevonva.

A gyomrok legnagyobb része augusztus—szeptemberi gyűjtésű, és ekkor már gyakori az esőzés, amikor a rovarok elbújnak. Éppen ezért tartom fontosnak az 1963. szeptember 5-i vihar után begyűjtött 157 db házi veréb (*Passer d. domesticus*) gyomortartalmát közölni.

Az esős, hűvös idő a madarak alkalmi kártételét szokta maga után vonni. A kanadai nyárfák alatt talált házi veréb gyomrok tartalma nem ezt látszik igazolni. (182—338. sz. fiolák).

58 gyomor teljesen üres volt!

<i>Haszonmag</i>	<i>esetben</i>	<i>db</i>
<i>Zea mays</i>	2	4
<i>Helianthus annuus</i>	2	3
<i>Triticum aestivum</i>	5	12
<i>Sorgum-bicolor</i>	9	33

<i>Gyommag</i>	<i>esetben</i>	<i>db</i>
<i>Polygonum aviculare</i>	58	151
<i>Setaria viridis</i>	18	41
<i>Setaria glauca</i>	10	36
<i>Atriplex patula</i>	1	5
<i>Chenopodium rubrum</i>	5	5
<i>Amaranthus ascendens</i>	1	1
Indeterminált növényi törmelék 9 esetben.		
Haszonmag 18 esetben 52 db.		
Gyommag 93 esetben 239 db.		

Csak 3 olyan gyomrot találtam, amelyben tisztán haszonmag volt: 1 db búzaszem termésfal, 1 db kukoricaszem termésfal, 1 db cirokmaghéj.

15 esetben a haszonmag mellett mindig van gyommag-fogyasztás is.

Megemlítem, hogy ugyancsak Mosztongáról származik 2 db június 13-i táplálék-objektum is, amelyik eltér az irodalmi adatoktól abban, hogy növényi anyag nem volt benne. (22. sz. fiola.)

II. csoport

Ezt az anyagot az teszi figyelemreméltóvá, hogy a begyűjtött példányok legtöbbször egy-egy nagy kolóniából valók (1000—1500).

A bácsalmási Fiúiskola előtti vadgesztenyefákon éjszakázó hatalmas házi veréb csapat Mosztonga melletti mezőgazdasági területeken szerezte be táplálékát. Ezt a tényt festési (olaj) módszerrel lehetett biztosan tisztázni. Jól feltűnő sárga olajfestéssel 50 db-ot megjelöltünk a kolóniából. Ehhez a munkához érdeklődő szakköri gimnazista tanítványaimat is felkértem. A házi verebek befogása viszonylag könnyű volt, mert a kolónia egy kisebbik része az eresz alatt éjszakázott, és zseblámpás bevilágítással sikerült befogni a jelölendő házi verebeket. Megfigyeléseink szerint mindig DK-i irányba repültek (augusztus hónapban), reggel $\frac{3}{4}$ 5-kor indult el a kolónia háromnegyed része, és az utolsó csapat $\frac{1}{4}$ 7-kor távozott. Ha esett az eső, akkor csak kb. 8— $\frac{1}{2}$ 9 felé indultak útnak. Estefelé 17,30-kor két irányból jöttek, nagyobb részük ugyancsak DK-ről, kisebb részük (kb. 10%) DNy-i irányból jött vissza az éjszakai szálláshelyre. 17,30-tól 18,10-ig még a Fiúiskola északi oldalán fekvő templom-parkba is beszállt mindig egy-két csapat (100—150 db) a *Salvia pratensis* virágágysókba. 18 óra 10'-kor ezek is visszaszálltak a vadgesztenyefákra, s ekkor gyűjtöttem be belőlük bromatológiai vizsgálatra.

Az alábbiakban adom meg a vadgesztenyefákon kolóniákban éjszakázó, de a mezőgazdasági területeken táplálkozó házi verebek gyomortartalomadatait.

17. táblázat.

Fiolaszám	Dátum	Haszon- mag, db	Gyom- mag, db	Indet.	Megjegyzés
5.	VIII. 16.	—	3		
6—19.	VIII. 22.	26	114		
20.	VIII. 13.				üres!
21.	VIII. 23.	1			
27—39.	VIII. 26.	28	161		Szép napos idő, 18 h-kor begyűjtve
40—42.	VIII. 28.	4	33		
51—52.	VIII. 29.		52	bogár- törm.	
57—79.	VIII. 31.	29	228	rovar femur	esős idő, 18 h-kor be- gyűjtve
103—122.	IX. 23.	35	216	növ.-i törm.	szép idő, este 18 h- kor
132—150.	IX. 10.	27	253		
155—161.	X. 1.	11	89		

Mindösszesen: 104 gyomorban augusztus—október hónapokban 161 haszonmag fogyasztás mellett 1149 gyommagot fogyasztottak.

Kb. 7 és félszer több gyommagot fogyasztanak, mint hasznosat. Viszont a hasznos magok közül is a 43 db szem búza már duzzadt, csirázott volt, és főleg trágyaszagú. Ez bizonyítja, hogy már az elhullott gabonaszemeket szedték össze. Ezzel viszont hasznot hajtanak, mert ha a földön maradnak, a kártevő rovarok is áttelelhetnek benne (SOMFAI, 1954.) Legtöbb gyommagot a szeptember 10-i objektumban találtam, 63 db *Chenopodium urbicumot*. A haszonmagok közül két gyomorban volt 8—8 trágyaszagú, duzzadt, törött búzaszem (VIII. 26. napos idő, VIII. 31. esős idő.)

III. csoport

Haszonmag	esetben	db
<i>Zea mays</i>	11	12,5
<i>Triticum aestivum</i>	9	14
<i>Panicum miliaceum</i> L.	2	5
<i>Sorgum bicolor</i>	12	29
<i>Helianthus annuus</i>	2	4
<i>Avena sativa</i>	1	4
<i>Hordeum vulgare</i>	1	1

<i>Gyommag</i>	<i>esetben</i>	<i>db</i>
Polygonum convolvulus	9	32
Polygonum hydropiper	1	4
Polygonum aviculare	35	105
Setaria glauca	10	53
Setaria italica	8	15
Setaria viridis	19	49
Chenopodium urbicum	4	33
Atriplex patula	1	2
Polygonum arenarium	6	36
Chenopodium album	5	10
Atriplex tatarica	1	3
Amaranthus albus	1	4
Setaria verticillata	1	44
Amaranthus ascendens	4	27

Az emberi település befolyással van a házi verebek táplálkozására is (commensalizmus). 38 esetben 69,5 haszonmagot, 105 esetben pedig 417 db gyommagot fogyasztottak. Itt a gyommagfogyasztás csak négyszeres.

A 10 legtöbbet fogyasztott növényi táplálék esetében a C-értéket, valamint a százalékot is megadom.

18. táblázat

Sor-szám	Faj	Eset-ben	db	C-érték	%	Megjegyzés
1.	Polygonum aviculare	143	905	2,67	42,3	Gyommag
2.	Setaria viridis	72	390	1,15	21,3	Gyommag
3.	Setaria glauca	48	350	1,03	14,2	Gyommag
4.	Triticum aestivum	42	101,5	0,3	12,4	Haszonmag
5.	Sorgum bicolor	35	105	0,31	10,3	Haszonmag
6.	Zea mays	31	46,5	0,13	9,17	Haszonmag
7.	Polygonum convolvulus	27	96	0,28	7,98	Gyommag
8.	Chenopodium urbicum	12	83	0,24	3,55	Gyommag
9.	Chenopodium album	12	66	0,19	3,55	Gyommag
10.	Polygonum arenarium	11	52	0,15	3,25	Gyommag

Állati táplálék értékelése

(I—III. csoport közös értékelése)

A helyszínen végzett vizsgálatoknak van a legnagyobb jelentőségük. 1963. ápr. 29-én, szép napsütéses késő délután figyeltem meg a Mosztonga-majorban a következő esetet: Az erdősáv egészen a majorig behúzódik. Fent az akác lombkoronájában fészkel 3 pár *Passer domesticus*. Az amerikai szövőlepkék (*Hyphantria cunea Drury*) az istállópadlás eresze alól bújtak ki. Ezek az első áttelelők. A D-i fekvésű istálló falának repedésein bújtak elő a lepkék, hogy a jó melegben felszáradjanak. Innen repültek át az eperfák leveleinek fonáki felére, petézésre készülve. A feltűnően látható fehér lepkéket a házi verebek is észrevették. Ekkor 15 db szövőlepkét agyonütöttem és a betonozott udvarra szórtam. Abból indultam ki, hogy láttam már házi verebeket káposztalepkét is fogyasztani. Amikor az udvaron széjjel dobott fehér szövőlepkéket megpillantották, ide-oda ugráltak, röpködtek. Először idegenkedve fogadták, de aztán megragadva a csőrükkel egyet jobbra, egyet balra csapva, a szárnyánál megragadott lepke törzse levált. A szárnyat a csőréből kidobva, újra megragadta, és így a másik szárnyát tépte le. A szárny nélküli törzset csőrébe kapva vitte a fiókáknak. Először a tojó végezte el ezt a műveletet, de pár pillanat múlva a hím is vele jött, és szintén nekiesett a szövőlepkéknek. Először nem sikerült a szárnyát letépnie, de háromnál többszöri kísérletre sohasem volt szüksége. Később még 8 db *Passer domesticus* jelent meg, ezek is hasonló módon pusztították a lepkéket. Azon éjjel mégis elég sok szövőlepke szállt ki az eperfák leveleire. Másnap megfigyeltem, hogy a levél fonákján a házi verebek csüngő állapotban hihetetlen gyorsasággal szedik le az ott meghúzódtott és párázásra váró, illetve a megtermékenyített lepkéket. Ezután a földre szálltak és elvégezték a szárnytalanítási műveletet, (akárcsak ha a falon szereztek volna a zsákmányt). A szárnytalan lepkét, csőrével, morzsoló mozdulatokkal elpusztítja, és a táplálékot megpuhítva repül el és viszi fiókáinak. Két-három percenként jelentek meg újból és újból. Később már a téglas és falzugból előbúvó, de még összegyűrt szárnyú lepkéket kapkodták össze, és mint hópelyhek hulltak a szárnyak az udvar kövezetére. A lepkék kb. 60%-a pettyezett volt. A tojó először rövid csiripelő hangot hallatott, majd a hangra a hím is megjelent, és hozzáfogott a szárnytalanítási művelethez. Ebben az esetben feleslegesnek tartottam a gyomortartalom begyűjtését.

A begyűjtött gyomrokban a következő rovarfajokat határoztam meg:

Április:

Május:

Coleoptera:

1 db feketecombú futó, — *Harpalus distinguendus* —, faluban, közömbös. 1 db ormányos, — *Otiorrhynchus* sp. — Mosztonga-major, káros. 2 db magtári zsuzsok, — *Calandra granaria* — 11 db femur-tibia, 24 db törött, pontozott szárnyfedő, káros.

Harpalus: ragadozók, talajon, kövek alatt, fakéreg alatt.
Otiorrhynchus: Nappali állatok, növényevők, lárváik is. Földön, cserjéken, fákön, utakon.

Calandra: Gabonaraktár (Juliskai gabonaraktárnál).

Június:

Coleoptera:

1 db közönséges ásó futrinka — *Dyschirus nitidus* —, vizek partján, Mosztonga-major, közömbös. 1 db bündásbogár — *Epicometis hirta* — káros. 1 b barázdás orrú gyalogormányos — *Otiorrhynchus inflatus* — káros.

2 db közönséges levélormányos — *Phyllobius oblongus* — káros, 4 gyomorban indeterminált bogármaradvány.

Hymenoptera (*Formicoidea*, *Formicidae*):

1 db maggyűjtő hangya — *Messor structor* Latr. —, 1 db ráncos hangya — *Myrmecina graminicola* Latr. —, közömbös.

Július:

üresek!

Augusztus:

Hymenoptera (*Formicoidea*, *Formicidae*):

Szárnyas hangya — *Dolichoderus quadripunctatus* L. —, 18 C°-nál hagyja el bolyát, fák száraz kérgében, jól megtapad az aljzaton.

Lepidoptera: indeterminált hernyómaradvány.

Coleoptera: indeterminált bogármaradvány két gyomorban.

Szeptember:

Hymenoptera:

1 db *Myrmica laevinodis* Nyl., közömbös, földben, kövek alatt, üreges, kiszáradt fákban. 5 gyomorban 6 db indeterminált hangyatorrmelék.

Diptera:

1 db csikoshátú búzalégy — *Oscinis (Chlorops) pumilio-nis* Bierk., káros.

Október:

Indeterminált futóbogár, sp.?

November:

Diptera:

1 db szőrösfarú trágyalégy — *Limosina sylvatica* — káros.

E kevés rovartáplálékból is láthatjuk, hogy főleg a mezőgazdaságra káros *Coleopterák*, *Hymenopterák*, *Dipterák* és *Lepidopterák* képezik a vizsgált időszakban a házi veréb fő táplálékát. Tehát a gyengén repülő rovarfajok közül kerülnek ki. 1963. április 29-én és 30-án az amerikai fehér szövőlepké fogyasztását figyeltem meg (lásd előbb).

A hangyafajok közül is az aljzaton jól megtapadókat kedveli.

Mintegy 15 rovarfajt találtam a gyomrokban. Az eddigi irodalmi adatoktól eltérően nagyobb százalékban szerepelnek a trágyabogarakon kívül más rovarok is.

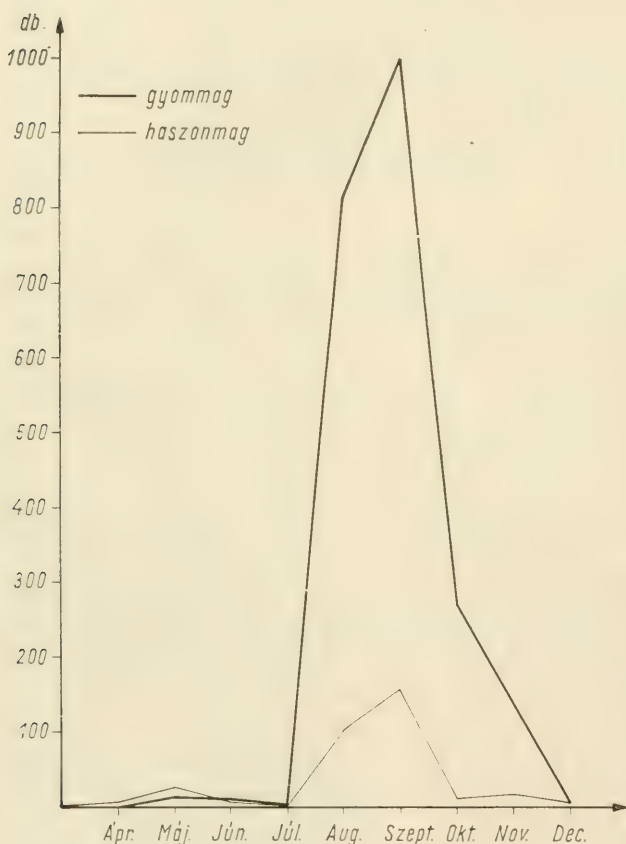
A 248 gyomorban csak növényi táplálék volt, további 21 gyomorban pedig a növényi táplálék mellett állati eredetű táplálékot is találtam. 3 gyomorban pedig csak állati eredetű táplálék volt, ami eltér az eddigi irodalmi adatoktól, ezért részletesen leírom. 23. sz. *fiola*. Mosztonga, 1963. június 13. *Otiorrhynchus* sp. (de zúzókó ebben is volt, 5 db fehér, meszes faldarab, — 2 db vörös cserép. 152. sz. *fiola*, Bácsalmás község, 1963. június 1. *Otiorrhynchus* torfemur. Ebben zúzókó sem volt. 22. sz. *fola*. Mosztonga, kanadai nyárfák alatt, 1963. szept. 5-én (éjjeli vihar áldozata) 1 db ép, csikoshátú búzalégy

Oscinis (Chlorops) pumilionis Bierk. — zúzókö nem volt. Zúzókö (kő, kavics) a következő gyomrokban (52) egyáltalán nem volt. 17., 43., 45., 56., 66., 70., 99., 151—154., 159., 195., 203., 208., 227., 248., 289., 301—334. A legkisebb zúzókö mérete 1,5 mm. a legnagyobb zúzókö átmérője pedig 7 mm.

Összefoglaló értékelés

A mellékelt grafikonon látható, hogy a gyommag fogyasztás dominál a haszonmag fogyasztás mellett. A 29 fajból 21 gyommag volt és mindössze csak 8 faj haszonmag.

Rozsot a fő gabona- és takarmánynövények mellett egy esetben sem találtam, tehát nem tartozik a kedvenc eledelei közé. Ezt laboratóriumi etetési



7. ábra.
Abb. 7.

kísérlettel is igazolni kívánom a jövőben. Legkedvesebb tápláléka a porcsin keserűfű (*Polygonum aviculare*), valamint a zöld és a fakó muhar (*Setaria viridis et glauca*). Ezt a C-érték is mutatja. A legelterjedtebb egyéves gyomnövények közé tartozik a porcsin keserűfű. A Mosztonga és Bácsalmás közötti akácos erdősáv szélén egy gyalogút vezet. Ez az állandó taposástól rendkívüli módon nagy mennyiségű porcsin keserűfűvet tartalmaz. Erről a területről többször gyűjtöttem be házi verebeket bromatológiai vizsgálatra. Aratás után a tarlón is szedegették ezt a gyomnövényt, mivel nagy tömegben fordul elő és így könnyen hozzáférhetnek. Az erősebb szél az út porával együtt utakról a szántóföldre viszi.

A zöld és a fakó muhar általában együtt fordul elő. A meszes talajon ezek

dominálnak. Hőigényük miatt nincsenek a koránérő gyomok között. Ezek a kukoricavetésekben is nagy mennyiségben megtalálhatók. A víz párologtatásával a száraz nyarakon komoly kárt okozhatnak. De talán éppen ezért kedvelik a házi verebek is.

A 334 gyomortartalom vizsgálatát helyi ökológiai megfigyelésekkel egészítettem ki. Noha a hónapenkénti gyomortartalmak számaránya és eloszlása nem megfelelő, mégis a sok egyedtet tartalmazó házi veréb kolóniákból begyűjtött táplálékobjektumok igen értékes adatokat szolgáltatnak a házi verebek táplálkozásbiológiájához. Ugyanesak hiányossága még a munkának, hogy a *Passer domesticus* fajon belül a nemet és a kort nem különbözteti meg. Ezt az 1966-os és 1967-es években gyűjtött egyedeken már korrigáltam. Ezeket testméreteket és tolsúlymérést is végeztek.

Irodalom — Literatur

- Balogh, J. 1958.: Lebensgemeinschaften der Landtiere. (Akademie Verlag, Berlin, pp. 153)
- Brecher Gy. 1960.: A magismeret atlasza. (Mezőgazdasági Kiadó, Bp., pp. 223)
- Chernel I. 1901.: A madarak hasznos és káros voltáról pozitív alapon. (Aquila)
- Danisska J.,—Bagi J.,—Antal J.-né: Vetőmagismeret, vetőmagminősítés. (Mezőgazdasági Kiadó, 1965. Bp., pp. 399)
- Dudich E. 1951.: A rovargyűjtés technikája. (Közüktatásügyi Kiadóvállalat. Bp., pp. 250)
- Györfi J. 1957. Erdészeti rovartan. (Akadémiai Kiadó, Bp., pp. 670)
- Györffy J. és Reichart G. 1964—65.: Madártáplálkozás-vizsgálatok jelentősebb erdő- és mezőgazdasági kártevők tömeges megjelenése idején. (Vogelernährungs-Untersuchungen beim massenhaften Auftreten von bedeutenderen Schädlingen der Forst- und Landwirtschaft (Aquila, Bp., p. 67—98, LXXI—LXXII)
- Gyurkó, I.—Kóródi-Gál, J. — Györfi, S.—Ráthonyi, K. 1959.: Observations on the feeding of the Young of some Passeridae. (Aquila, LXVI, p. 25—39)
- Kere, A. 1954.: A madarak szerepe az új kártevők elleni védekezésben (Die Rolle der Vögel im Abwehr der neuen Schädlinge) Növényvéd. Id. Kérd., 4., p. 22—30)
- Kere, A. 1955.: Die Conchylien-Aufnahme der Vögel IV. (Aquila, LIX—LXII, 1952—55, p. 69—81)
- Kere, A.—Reichart, G. 1960.: Die Rolle der Vögel bei der Abwehr des amerikanischen Bärenspinners. (Falke, VII, p. 20—26)
- Kovács, B. 1956.: Untersuchungsergebnisse des Kropfinhaltes der Feld- und Haussperlinge. (Debreceni Mezőg. Akad. Évk., p. 63—93)
- Manninger G. A. 1960.: Szántóföldi növények állati kártevői. (Mezőgazdasági Kiadó, Bp., pp. 375)
- Megyeri J.—Török L.—Weber M. 1955.: Állattan I—II. (Bp. Tankönyvkiadó)
- Móczár L. 1950.: Állathatározó I—II. (Közüktatásügyi Kiadóvállalat, Bp., pp. 1038)
- Pinowski, J. 1966.: Der Jahreszyklus der Brutkolonie beim Feldsperling (*Passer m. montanus* L. (Ekol. Pol. A. p. 145—172., Warszawa)
- Pinowski, J. 1966.: Estimation of the biomass produced by a tree sparrow (*Passer m. montanus* L.) population during the breeding season. (Ekol. Pol. A. p. 1—13, Warszawa)
- Reichart, G. 1957.: Birds consuming Hyphantria cunea Drury. (Aquila, LXIII—LXIV, p. 367—368)
- Somfai, E. 1954.: Angaben über den durch Haus- und Feldsperlinge hervorgerufenen Nutzen und Schäden auf Grund von Mageninhaltuntersuchungen. (Ann. Hist. Nat. Mus. Nat. Hung. N. S. V., p. 465—470)
- Somfai, E. 1959.: Hangya alkatúak Formicoidea (Akadémiai Kiadó, Magyarország Állatvilága, Fauna Hungariae, Bp. XIII, k. p. 1—79.)
- Sterbetz, I. 1966.: The ephemeral day-fly as a bird-food. (Aquila, LXXI—LXXII, 1964—65, p. 244)
- Sterbetz, I. 1964.: Birds destroying Colorado Beetle. (Aquila, 1962—63, p. 69—70)
- Schermann Sz. 1960.: Magismeret. I—II. (Akadémiai Kiadó, Bp., pp. 1 1517)
- Schmidt, E. 1964.: Untersuchungen an einigen Holunder fressen der Singvögel in Ungarn. (Zool. Abh. St. Mus. Tierk. Dresden, 27, nr. 2., p. 11—28)
- Schmidt, E. 1964—65.: Vogelzöologische Untersuchungen in den Bergen um Buda III. Nagykovácsi (Aquila, LXXI—LXXII, 1964—65, p. 113)
- Schmidt E. 1967.: Bagolyköpetvizsgálatok. (A Magyar Madártani Intézet Kiadványa, Budapest)
- Turcek, F. J. 1961.: Ökologische Beziehungen der Vögel und Gehölze. (Bratislava, pp. 330)

- Tureck, F. J. 1960.: Über eine eigenartige Nahrung des Haussperlings. (Orn. Mitt., 12 : 155)
- Vertse A.—Tildy Z. 1959.: Erdő-mező madarai. (Mezőgazdasági Kiadó, Bp., pp. 164)
- Vertse A. 1966.: Madárvédelem. Mesterséges madártelepítés. (Országos Természetvédelmi Hivatal Kiadása, pp. 72)
- Vertse, A. 1958.: Praktische Best. der Umgebungsfaktoren die künstl. Ansiedl. v. Vögeln in Obstgärten beeinfl. (Aquila, 65:56—60)
- Ujvárosi M. 1957.: Gyomnövények, gyomirtás. (Mezőgazdasági Kiadó, Bp., pp. 786)

Zur Ernährungsbiologie des Haussperlings (*Passer domesticus* L.)

von József Rékási

Einleitung

Diese Studie möge als provisorische Meldung innerhalb des Themas Sperlingsforschung des Internationalen Biologischen Programms (im weiteren: IBP) betrachtet werden.

Obzwar der vorliegende Forschungsbericht sich nur auf die im Jahre 1963 beobachteten und eingesammelten Nahrungsobjekte erstreckt, sind wir der Meinung, dass die grosse Mannigfaltigkeit der örtlichen Verhältnisse stets etwas Spezielles in sich birgt. Eben deshalb kann der Bericht sogar in seiner Unvollständigkeit der IBP umsomehr behilflich sein, weil das Forschungsmaterial von einer *Gebietstype* her stammt, somit bestrebt ist, die in dieser Biozönose ausgeübte Funktion des Haussperlings zu klären.

Das IBP hat einen minimalen und einen maximalen Programm-Entwurf ausgearbeitet. Durch die Freundlichkeit des polnischen Forschers DR. JAN PINOWSKY (Warszawa) ist auch uns ein solches Programm zugekommen, welches wir gründlich durchstudiert haben und wofür wir hier unseren besten Dank aussprechen. Auch danken wir dem Ungarischen Institut für Vogelkunde für seine weitgehende Hilfe, mit welcher es uns ermöglichte, an dieser Forschung teilzunehmen.

Das Beobachtungs- und Sammelgebiet. Material, Sammelmethode, Beschreibung des Biotops

Die bezügliche heimische Literatur ist, wie sich das bei unserem Nachforschen feststellen liess, recht armselig (SOMFAY, 1954, KOVÁCS, 1955). Die bromatologischen Untersuchungen sind aber sowohl vom praktischen, wie auch vom wissenschaftlichen Standpunkt aus betrachtet von grosser Bedeutung; die genaue Kenntnis der Nahrung ist auch eine biologische Frage. Die ernährungsbiologischen Forschungen werfen nebst den wirtschaftlichen Interessen auch ein Licht auf die Funktion, welche die Vögel in der Natur ausüben. Nicht umsonst wurde dieses Thema in die Forschungsreihe des IBP aufgenommen.

Starker Nahrungsbedarf und eine ausserordentliche Lebhaftigkeit bezeichnen den Haussperling; als häufiger Jahresvogel ist derselbe sowohl in wirtschaftlicher Beziehung, wie auch in der Aufrechterhaltung des biologischen Gleichgewichtes ein bedeutender Faktor. Seine Verdauung geht rasch vonstatten, wie dies durch den Mageninhalt der am 5. IX. 1963 nach einer stürmischen Nacht verendeten 157 Haussperlinge bestätigt wurde.

Der Haussperling kommt auch durch seine hohe Individuenzahl zu grosser Bedeutung. (Die genaue Ziffer der Individuen pro Hektar werden wir in einer späteren Studie mitteilen.) Die Wichtigkeit seiner Rolle wird auch durch den Umstand erhöht, dass der Haussperling sich als Jahresvogel ständig hier aufhält. (Wir wollen nächstes Jahr auch Berin-gungsversuche anstellen.)

Es ist ausserordentlich wichtig, dass Nutzen und Schaden des Vogels stets miteinander verglichen, parallel beurteilt werden, was durch langwierige Beobachtung gewährleistet wird.

Der Mageninhalt eines bestimmten Individuums ist nur für den einzelnen Fall von Bedeutung, allgemeinere Folgerungen können wir nur dann ziehen, wenn sich eine Nahrungsgattung wiederholt. Ein richtiges Bild erhalten wir dann, wenn wir mehrere Jahre hindurch an verschiedenen Punkten des Landes Mageninhalte sammeln.

Wir haben im Rahmen unserer Untersuchungen nur die im Laufe des Jahres 1963 gesammelten Mageninhalte analysiert.

Die 334 Mageninhalte reihen wir auf Grund ökologischer Beobachtungen in folgende drei Kategorien ein: *I. Die Haussperlingspopulation von Mosztonga und der Waldstreifen in der Umgebung dieser Gemeinde.* (Sie ernähren sich oft auf eine 1—2 km betragende Entfernung von menschlichen Ansiedelungen): 159 Stück. *II. Auf landwirtschaftlichem Boden rund um Mosztonga sich ernährende, aber in der Gemeinde Bácsalmás auf Rosskastanienbäumen in 1000—1500-köpfigen Kolonien übernachtende Scharen (die der Nahrung auf 3—4 km entfernt von menschlicher Ansiedelung und fallweise, bei ungünstigem Wetter, im Gemeindepark nachgehen): 104 Stück.* *III. der Gemeinde Bácsalmás sich ernährenden Individuen (menschliche Siedelung): 71 Stück.*

Das in der dritten Zone gesammelte Material halte ich deshalb für interessant, weil es den Vergleich der Ernährung einer in ständig bewohntem Gebiet sich aufhaltenden und sich dort ernährenden Population mit einer solchen ermöglicht, die von menschlichen Behausungen verhältnismässig entfernt (1—4 km) lebt.

Aus dem in verschiedenen Aspekten einer Vegetationsperiode untersuchten Nahrungskonsum der Brutvögel in einer ziemlich geschlossenen Biozönose lässt sich schon annähernd genau auf die Nützlichkeit resp. Schädlichkeit der betreffenden Vogelart schliessen. Eben deshalb wollen wir in der Zukunft ein grosses Gewicht auf die Untersuchungen der Ernährungsbiologie der Sperlingsjungen mit besonderer Rücksicht auf die Phasen des Wachstumsumes legen (Ligaturverfahren).

Besonders notwendig erschien es uns, die Ernährungsbiologie solcher Haussperlingspopulationen zwecks genauerer Feststellungen eingehender zu untersuchen, die in den, unter der Wirkung derselben oökologischen Faktoren zustandegekommenen und eine einheitliche Lebensgemeinschaft sichernden Feldschutz-Waldstreifen und den angrenzenden landwirtschaftlichen Gebieten zu Hause sind.

Der Nistplatz des Waldstreifens kann seine Funktion als Nahrungsplatz nur im Zeitabschnitt einer starken Gradation der Insektenwelt ausüben, ansonsten ist die Insektenwelt arm. Die Sperlinge spielen daher eher in der quantitativen Beeinflussung der Kulturpflanzenschädlinge auf den benachbarten Ackerfeldern eine Rolle, säumen ja die Waldstreifen landwirtschaftlich kultivierte Gebiete (Weizen, Mais, Zuckerrüben, Luzerne etc.) ein.

Die Feldschutz-Waldstreifen in der Umgebung von Bácsalmás liegen im Süden des Komitates Bács zwischen Donau und Theiss.

Für die nahrungsbiologischen Untersuchungen ist die Kenntnis der wirtschaftlichen Verhältnisse der unmittelbaren Umgebung unentbehrlich.

Der ganze Landstreifen ist stellenweise schwach gewellt; auf dem Flachland, welches durchschnittlich 110—114 m über dem Meeresspiegel liegt, wird Feldpflanzenzucht, Wein- und Obstbau betrieben. Unser Untersuchungsgebiet ist Eigentum der staatlichen Wirtschaft Bácsalmás. Der Flächeninhalt der Ackerfelder in dieser Wirtschaft beträgt 9984 Katastraljoch, von diesen entfallen auf die Waldstreifen 375, 23 Katastraljoch (194,9 Ila). Die Breite der Waldstreifen beträgt ca. 20—25 m, die Länge 97,45 m.

Das untersuchte Gebiet gehört der Landschaftseinheit des Nord-Bácska-er Lössrückens an. Genetisch kann es als Fortsetzung der Lössdecke Westungarns — des westlich der Donau gelegenen Landteiles — betrachtet werden. Leichter sandiger Löss. In der Lössdecke gibt es stellenweise sandige Flecken; der Sand des Areal zwischen Donau und Theiss lässt seine Wirkung auch hier spüren.

Die Bodendecke der Landschaft besteht zum grössten Teil aus Ackerlehm, oft kommt aber auch Lehm auf natronhaltigem Boden vor. Nach der neuen genetischen Nomenklatur sind dies Bodentypen des Tschernosjem-Charakters. Das Analysieren eines Bodensegmentes im Forschungsgebiet gibt folgendes Resultat:

Durchschnittliche Stärke der Humusschicht 60—80 cm, auf sandigem Gebiet 20—30 cm; Inhalt an organischer Substanz 3—5%, auf sandigem Gebiet 1—3%. Der CaCO_3 -Inhalt übersteigt 25%, folglich hat das Gebiet genügend Kalk. Dies bestätigt den natronhaltigen Untergrund mehrerer Gebietseinheiten, wie auch die Natronisierung vereinzelter kleinerer Stellen.

Beim Messen des pH-Inhaltes des Bodensegmentes lassen sich zwischen 10—14 cm im allgemeinen 7—8,5 pH finden, weiter nach unten vergrössert sich dann die Zahl stufenweise, so dass wir bei 2 m auf ungefähr 9—9,5 pH kommen.

Aus den erwähnten Bodengegebenheiten lässt es sich feststellen, dass das Gebiet zur Zucht von Weizen, Mais und Luzerne, sowie mit diesen gleichzeitig gezüchteten wirtschaftlichen Pflanzen ausserordentlich günstig ist.

Die Ernährung steht auch mit dem Klima im Zusammenhang, deshalb will ich hier die diesbezüglichen Angaben des Forschungsgebietes auf Grund der Durchschnittszahlen mehrerer Jahrzehnte mitteilen.

Diese Angaben sind die folgenden:

Zahl der Sonnenschein-Stunden	2098
Niederschlag in mm	576
Zahl der Niederschlagstage	125
Maximaler Niederschlag pro Jahr	856 mm
Minimaler Niederschlag pro Jahr	370 mm
Zahl der Tage mit Schneefall	18,7
Gewittertage	15,9
Durchschnittliche Jahrestemperatur	10—11° C
Der erste Herbsttag mit einer Temperatur unter dem Gefrierpunkt	25—31. Okt.
Vorherrschende Windrichtung	NW—N
Vorherrschende Windrichtung im Frühjahr	SO

Das durchforschte Gebiet gehört pflanzengeographisch zum *Pannonicum-Florabereich*, zur *Eupannonicum-Floralandschaft* und zum *Praematricum-Florabezirk*.

Der Rand der Waldstreifen ist mit einem ziemlich ärmlichen Staudenunterwuchs bedeckt, der sich vorwiegend aus *Sambucus nigra* L., *Elaeagnus angustifolia* L., *Morus alba* L., etc. zusammensetzt. Der Waldstreifen selbst besteht vornehmlich aus *Robinia pseudoacacia* L. und *Populus canadensis* Mch.

Nach gründlicher Durchsicht der einschlägigen Literatur habe ich mit meinen Forschungen in dem Gebiet bereits im Jahre 1961 angefangen, als ich mich, nebst gelegentliche Sammeln, hauptsächlich mit ökologischen Beobachtungen befasste; mein Augenmerk war in erster Linie darauf gerichtet, die nahrungsbiologischen Forschungen mit ökologischen Beobachtungen einzuleiten. Bei Jungvögeln werde ich auch das Ligaturverfahren anwenden; ausserdem will ich bezüglich Nahrungswahl-Fähigkeiten der Sperlinge laboratorische Untersuchungen durchführen.

Die Zahl der im Jahre 1963 im Raume Bácsalmás und Umgebung eingesammelter Sperlingsmagen beträgt 334. Von diesen waren 62 leer; die Verteilung der Nahrung in den übrigen 272 Magen war folgende:

Ausschliesslich pflanzliche Nahrung:	in 248 Magen
Ausschliesslich tierische Nahrung:	in 3 Magen
Verschiedentliche Nahrung:	in 21 Magen

Die herauspräparierten Muskelmagen (*Pars muscularis*) habe ich in 4%-iges Formalin getan. Nach der Analyse wird jeder Magen kartothekisch behandelt, der Mageninhalt aber in Wassermann-Röhren aufbewahrt. Bei Beobachtungen im Gelände habe ich ein 7×50 Meopta Fernglas benützt, zur Analyse der Mageninhalte bediente ich mich eines binokularen Stereomikroskopes. Bei den Analysen gebrauchte ich zum Vergleich meine eigene, im Forschungsgebiet gesammelte Unkrautsamen-Kollektion, ferner die bezügliche Sammlung des Ländischen Saatgut-Inspektorates (weiland Dr. Zoltán Zsák's Sammlung).

Die Mangelhaftigkeit meiner Forschungen besteht hauptsächlich darin, dass es mir nicht gelungen ist, aus einem jeden Aspekt Mageninhalte einzusammeln. Die 334 Magen stammen aus den Monaten April—Dezember des Jahres 1963, leider auch so in ungleicher Verteilung (siehe weiter unten). Dieser Mangel wird vielleicht durch die Tatsache gemindert, dass die eingesammelten Exemplare im Mehrteil aus grossen, 1000—1500-köpfigen Flügen herkommen.

Von den 334 Magen habe ich in 227 Fällen nebst den Angaben der Sammelzeit und des Sammelortes auch die klimatischen Verhältnisse angeführt, z. B. Sturm, Regenwetter, Früh 6 Uhr, Nebel, usw.

Die Bewertung der pflanzlichen Nahrung

Gruppe I.

Den Waldstreifen bei Bácsalmás mangelt ein gegliederter, dichter Gebüschrand. Auch die bromatologischen Untersuchungen beweisen es, dass die Vögel sich ihre Nahrung meistens nicht aus den Waldstreifen, sondern von den benachbarten Feldern holen. Ich habe in einem Robinien-Streifen die Beobachtung gemacht, dass sich die Jungen ca. 600 m vom

Nest der Eltern entfernt ein neues Nest bauten. Der Waldstreifen läuft in N—S Richtung; die Eltern nisteten im südlichen, die Jungen im nördlichen Abschnitt (Nahrungsbeschaffungskonkurrenz).

Bei den Feldschutz-Waldstreifen von Bácsalmás sind die Bedingungen für die Siedlung der Haussperlinge vorhanden. In unmittelbarer Nähe des Waldstreifens dehnt sich ein ziemlich geschlossenes Röhricht von etwa 30 Kat. Joch Umfang, durch welches die Wasserversorgung der Vögel gesichert ist. Der Waldstreifen schützt die Vögel in einem gewissen Grade auch gegen die Unbilden der Witterung. Was die Placierung der Nester anbelangt, so habe ich die meisten derselben — etwa 80% — in der Mitte der Waldstreifen angefundnen. Die Nester sind durchschnittlich in 8—12 m Höhe, in den Kronen der Robiniensäume gebaut. Auch dieser Umstand dient einem sichereren Schutz.

Neben dem Waldstreifen liegen Weizenfelder von ungefähr 100 Joch Umfang. Die Sperlinge flogen von den, am Rande des Waldstreifens stehenden Maulbeerbäumen auf die Felder, um nach der Nahrungsaufnahme zuerst auf diese Bäume und von diesen dann weiter zum Nest zurückzufliegen.

Zuerst gebe ich gruppenweise die Analyse der pflanzlichen Nahrung an, sodann zusammenfassend die Wertung der tierischen.

Der Grossteil der Magen ist in den Monaten August und September eingesammelt worden, wenn die Regentage schon häufiger sind und die Insekten sich verkriechen. Ich halte es deshalb für wichtig, die Mageninhaltsangaben der 157, nach dem Sturmvetter vom 5. IX. 1963 gesammelten Sperlinge zu publizieren.

Das kühle, regnerische Wetter pflegt die gelegentliche Schadenstiftung der Vögel nach sich zu ziehen, aber die Magen der unter den kanadischen Pappeln gefundenen Sperlinge scheinen dies nicht zu beweisen.)(Phiolen Nr. 182—338).

58 Magen waren vollkommen leer!

Nutzsamen	In wieviel Fällen	Stück
Zea mays, Mais	2	4
Helianthus annuus, Sonnenblume	2	3
Triticum aestivum, Weizen	5	12
Sorgum bicolor, Hirse	9	33
Unkrautsamen		
Polygonum aviculare	58	151
Setaria viridis	18	41
Setaria glauca	10	36
Atriplex patula	1	5
Chenopodium rubrum	5	5
Amaranthus ascendens	1	1

Indeterminierte pflanzliche Bruchstücke in 9 Fällen

Nutzsamen in 18 Fällen 52 Stück

Unkrautsamen in 93 Fällen 239 Stück

Ich habe 3 solche Magen gefunden, in denen rein nur Nutzsamen waren: 1 St. Weizenkorn-Scheidewand, 1 St. Maiskorn-Scheidewand, 1 St. Hirsenkorn-Schale.

In 15 Fällen waren nebst den Nutzsamen immer auch Unkrautsamen.

Ich will erwähnen, dass aus Mosztonga vom 13. Juni 2 solche Nahrungsobjekte herkommen, die von den literarischen Angaben insofern abweichen, indem sie keinerlei pflanzliche Teile enthielten (Phiole Nr. 22.).

Gruppe II.

Dieses Material ist dadurch beachtenswert, dass die eingesammelten Exemplare zum grössten Teil aus grossen Kolonien herkommen (1000—1500).

Die grosse Haussperlingsschar, die auf den Rosskastanienbäumen vor der Knabenschule in Bácsalmás zu übernachten pflegt, hat ihren Nahrungsbedarf auf den Feldern von Mosztonga gedeckt. Dies konnte durch das Färbeverfahren (Ol) bewiesen werden. Wir färbten 50 Exemplare der Kolonie mit lebhaft gelber Farbe. Zu dieser Arbeit habe ich auch Mittelschüler, die sich für die Sache interessierten, herangezogen. Das Einfangen der Sperlinge ging verhältnismässig leicht vonstatten, weil ein kleinerer Teil der Kolonie unter der Dachtraufe nächtigte und bei Taschenlampen-Belichtung ohne Schwierigkeit zu fangen war. Die Sperlinge flogen stets in SO-Richtung (im Monate August); um 4 Uhr 45 morgens brach $\frac{3}{4}$ Teil der Kolonie auf, während die letzte Gruppe sich um $\frac{1}{4}$ Uhr

Tabelle 17.

Nr. der Phiole	Datum	Nutzsa- men St.	Unkraut- samen St.	Indet.	Bemerkung
5.	VIII. 16.	—	3		
6—19.	VIII. 22.	26	114		
20.	VIII. 13.	—	—		leer
21.	VIII. 23.	1	—		
27—39.	VIII. 26.	28	161		Gesammelt bei schönem Wetter um 18 h.
40—42.	VIII. 28.	4	33		
51—52.	VIII. 29.	—	52	Insekten bruchst.	Gesammelt bei Regen- wetter um 18 h.
57—79.	VIII. 31.	29	228	Käfer- femur	Gesammelt bei schönem Wetter um 18 h.
103—122.	IX. 23.	35	216		
132—150.	IX. 10.	27	253	Pflan- zen-	Gesammelt bei schönem Wetter um 18 h.
155—161.	X. 1.	11	89	bruchst.	

entfernte. Wenn es regnete, machten sie sich erst gegen 8— $1\frac{1}{2}$ 9 auf den Weg. Des Abends, gegen $1\frac{1}{2}$ 6 Uhr kamen sie aus zwei Richtungen zu ihren Schlafplätzen zurück, der grössere Teil von SO, der kleinere (ca 10%) von SW. Von 17,30 bis 18,10 Uhr liessen sich auch noch in den *Salvia pratensis*-Beeten des Kirchenparks, an der Nordseite der Knabenschule kleine Scharen (100—150) nieder. Um 18,10 Uhr fielen auch diese in die Rosskastanienbäume ein, von wo ich sie dann zwecks bromatologischer Untersuchungen einsammelte.

Im folgenden gebe ich die Mageninhaltsangaben der Haussperlinge bekannt, die auf den Rosskastanienbäumen übernachteten, aber sich auf den benachbarten Feldern nährten.

Alles zusammen: in 104 Magen waren während der Zeit August—Oktober 161 Nutzsamen und 1149 Unkrautsamen auszuweisen.

Die Sperlinge haben also ca 7,5-mal so viel Unkrautsamen konsumiert, als Nutzsamen, wo zu bemerken ist, dass unter letzteren 43 Weizenkörner schon aufgedunsen, gekeimt waren und vorwiegend nach Dünger rochen, was beweist, dass hauptsächlich Abfall verzehrt wurde. Dadurch aber haben die Sperlinge Nutzen erwiesen, denn blieben die Körner liegen, so können schädliche Insekten in denselben überwintern (SOMFAI, 1954). Die meisten Unkrautsamen habe ich im Objekt vom 10. September angefundnen, u. zw. 63 *Chenopodium urticum*. Von Nutzsamen waren in zwei Magen Weizenkörner obiger Beschaffenheit (am 26. VIII. war sonniges, am 31. VIII. regnerisches Wetter).

Gruppe III.

Nutzsamen	In wieviel Fällen	Stück
<i>Zea mays</i>	11	12,5
<i>Triticum aestivum</i>	9	14
<i>Panicum miliaceum</i> L.	2	5
<i>Sorgum bicolor</i>	12	29
<i>Helianthus annuus</i>	2	4
<i>Avena sativa</i>	1	4
<i>Hordeum vulgare</i>	1	1

Unkrautsamen

Polygonum convolvulus	9	32
Polygonum hydropiper	1	4
Polygonum aviculare	35	105
Setaria glauca	10	53
Setaria italica	8	15
Setaria viridis	19	49
Chenopodium urbicum	4	33
Atriplex patula	1	2
Polygonum arenarium	6	36
Chenopodium album	5	10
Atriplex tatarica	1	3
Amaranthus albus	1	4
Setaria verticillata	1	44
Amaranthus ascendens	4	27

Menschliche Siedelung beeinflusst auch die Ernährung der Sperlinge (Commensalismus). In 38 Fällen wurden 69,5 nützliche, in 105 Fällen 417 Unkrautsamen verzehrt, hiemit war letztere Tätigkeit bloss das Vierfache der ersteren.

Für die 10 häufigsten Nahrungsobjekte pflanzlichen Ursprunges will ich auch den C-Wert und das Prozent angeben.

Tabelle 18.

Nr.	Art	In wieviel Fällen	Stück	C- Wert	%	Bemer- kung
1.	Polygonum avi- culare	143	905	2,67	42,3	Unkraut- samen
2.	Setaria viridis	72	390	1,15	21,3	Unkraut- samen
3.	Setaria glauca	48	350	1,03	14,2	Unkraut- samen
4.	Triticum aesti- vum	42	101,5	0,3	12,4	Nutzsa- men
5.	Sorgum bicolor	35	105	0,31	10,3	Nutzsa- men
6.	Zea mays	31	46,5	0,13	9,17	Nutzsa- men
7.	Polygonum convolvulus	27	96	0,28	7,98	Unkraut- samen
8.	Chenopodium urbicum	12	83	0,24	3,55	Unkraut samen
9.	Chenopodium album	12	66	0,19	3,55	Unkraut- samen
10.	Polygonum are- narium	11	52	0,15	3,25	Unkraut- samen

Wertung der Nahrung tierischen Ursprunges

(Gruppe I–III gemeinsam gewertet)

Von grösster Bedeutung sind die, an Ort und Stelle vorgenommenen Untersuchungen. Ich habe am späten Nachmittag des 29. April 1963 bei schönem sonnigem Wetter im Meierhof von Mosztonga, wo sich der Waldstreifen bis dorthin erstreckt, folgenden Fall

beobachtet: oben, in den Laubkronen der Robinienbäume nisteten 3 Haussperlingspaare. Die ersten überwinterten Bärenspinner (*Hyphantria cunea* Drury) krochen aus den Mauer-
ritzen und unter den Dachtraufen des südlich gelegenen Stallgebäudes hervor, um sich zu erwärmen und dann auf die Maulbeerbäume zu fliegen und dort auf der Unterseite der Blätter ihre Eier abzulegen. Die auffallend weissen Schmetterlinge wurden von den Sperlingen bemerkt. Nun schlug ich 15 Schmetterlinge nieder und warf sie auf die betonierte Bodenfläche des Hofes, indem ich erwog, dass mir Krautschmetterlinge verzehrende Sperlinge schon vorgekommen sind. Als nun die Sperlinge die am Boden liegenden Schmetterlinge bemerkten, flogen und hüpfen sie zuerst hin und her, um schliesslich, ihre ursprüngliche Abneigung unterdrückend, den Schmetterling mit dem Schnabel bei einem Flügel erfassend, ihn bald rechts, bald links so lange zum Boden zu schlagen, bis sich der Flügel vom Rumpfe löste: den Flügel wegwerfend ergriff nun der Sperling den anderen Flügel und trennte denselben auf dieselbe Art vom Rumpf und eilte sodann mit dem Schmetterlingsrumpf ins Nest zu den Jungen. Im Anfang besorgte dies nur das Weibchen, aber bald kam auch das Männchen heran. Zuerst gelang es ihm nicht den Flügel abzureissen, aber mehr als drei Versuche waren nie nötig. Später kamen weitere acht Sperlinge hinzu und vertilgten die Schmetterlinge auf dieselbe Art. In dieser Nacht flogen aber doch etliche Schmetterlinge auf die Maulbeerbäume. Am anderen Tag beobachtete ich, dass die Sperlinge an den Zweigen hängend die, auf der Unterseite der Blätter auf Paarung wartenden oder befruchteten Schmetterlinge mit unglaublicher Schnelligkeit ablasen, um ihnen dann am Boden die Flügel in der obigen Weise abzutrennen; (genau so, als hätten sie das Insekt an der Wand erbeutet). Der flügellose Schmetterlingskörper wurde mit dem Schnabel hin- und hergerieben und dann, schon leblos, den Jungen zum Nest gebracht. In einem Abstand von 2—3 Minuten erschienen sie immer wieder. Später erhaschten sie schon die aus den Mauerlöchern und Ziegelritzen mit noch verknüpferten Flügeln hervorkriechenden Schmetterlinge und die abgelösten Flügel fielen wie Schneeflocken zum Boden. Ungefähr 60% der Schmetterlinge waren getüpfelt. Das Sperlingsweibchen gab zuerst immer einen zirpenden Laut von sich, worauf das Männchen erschien um an der Entflügelungsaktion teilzunehmen. In diesen Fällen erschien es mir überflüssig Mageninhalte zu untersuchen.

In den eingesammelten Magen habe ich folgende Insektenarten bestimmt:

Coleoptera:

April:

Mai:

1. 1 St. *Harpalus distinguendus*, im Dorf, indifferent.
2. 1 St. *Otiorrhynchus* sp., Meierhof Mosztonga, schädlich.
3. 2 St. *Calandra granaria*, unbeschädigt; 11 St. Femur-Tibia; 24 St. getüpfelte, zerbrochene Flügeldecken. Schädlich.

Otiorrhynchus: Tagestiere, Pflanzenfresser; auch deren Larven. Am Boden, auf Stauden, Bäumen, Wegen.

Harpalus: Raubtiere, am Erdboden, unter Steinen, Baumrinden.

Calandra: Getreidekammer von Juliska

Juni:

Coleoptera:

1 St. *Dyschinus nitidus*, a. Wasserufern, Mosztonga, indifferent.

1 St. *Epicometis hirta*, schädlich.

1 St. *Otiorrhynchus inflatus*, schädlich.

2 St. *Phyllobius oblongus*, schädlich. In vier Magen Käferreste.

Hymenoptera: Ameisenförmige: *Formiciidea* Ameisen: *Formicidae*

1 St. *Messor structor* Latr.

1 St. *Myrmecina graminicola* Latr., indifferent.

Juli:

leer!

August:

Hymenoptera — *Formiciidea* — *Formicidae*

Dolichoderus quadripunctatus L., verlässt den Haufen bei 18°C; in trockenen Baumrinden, haftet fest am Boden.

Lepidoptera: indeterminierte Raupenreste.

Coleoptera: in zwei Magen indeterminierte Käferreste.

September:

Hymenoptera — *Formiciidea*:

1 St. *Myrmica laevinodis* Nyl., indifferent; am Erdboden, unter Steinen, in hohlen, verdorrten Bäumen. In 5 Magen 6 St. indeterminierte Ameisenreste.

Diptera: 1 St. *Oscinis (Chlorops) pumilionis* Bierk, schädlich.

Oktober:

Indeterminierte Käferreste.

November:

Diptera: 1 St. *Limosina sylvatica*, schädlich.

Auch aus diesen wenigen Angaben über Insektennahrung können wir ersehen, dass die Haussperlinge sich im untersuchten Zeitraum hauptsächlich von solchen Insektenarten ernähren, die der Landwirtschaft schädlich sind, wie Coleoptera, Hymenoptera, Diptera und Lepidoptera, also minder flugbegabte Arten. Am 29. und 30. April habe ich das Vertilgen der Schmetterlingsart *Hyphantria* beobachtet (siehe weiter oben).

Auch von den Ameisenarten sind den Sperlingen jene lieb, die fest am Boden haften. Ich habe ungefähr 15 Insektenarten in den Magen gefunden; im Gegensatz zu den bisherigen Literaturangaben sind in der Sperlingsnahrung ausser den Mistkäfern auch andere Insekten in grösserem Prozentsatz vertreten.

In 248 Magen war nur pflanzliche, in 21 Magen nebst pflanzlicher Nahrung auch solche tierischer Herkunft zu finden. In drei Magen gab es rein tierische Nahrung, was mit den bisherigen Literaturangaben nicht übereinstimmt, weshalb ich hier auch eine Detaillierung einschalten will. Phiole Nr. 23., Mosztonga, 13. VI. 1963: *Otiorrhynchus* sp. (Verdauungssteinchen waren aber auch hier vorhanden u. zw. 5 Stückchen gekalkter Mauerreste, 2 St. rote Ziegelscherben); Phiole Nr. 152., Gemeinde Bácsalmás, 1. VI. 1963: *Otiorrhynchus* femur, keine Verdauungssteinchen; Phiole Nr. 22., Mosztonga, 5. IX. 1963, unter den kanadischen Pappeln (Opfer des nächtlichen Sturmes): 1 St. *Oscinis* (*Chlorops*) *pumilionis* Bierk, keine Verdauungssteinchen. Von solchen Steinchen war in folgenden 52 Magen keines zu finden: 17., 43., 45., 56., 66., 70., 99., 151—154., 159., 195., 203., 208., 227., 248., 289., 301—334. Umfang des kleinsten Steinchens: 1,5 mm, Durchmesser des grössten: 7 mm.

Zusammenfassende Bewertung

Aus beiliegender graphischer Darstellung (Abb. 7.) ist zu ersehen, dass neben der Nutsamen-Nahrung die Unkrautsamen-Nahrung dominiert.

Von den 29 Arten waren 21 letzterer Art, Nutsamen aber bloss 8.

Roggenkorn war unter den Getreidekörnern und Futterpflanzensamen keines zu finden, dieses gehört daher nicht zu den Lieblingsnahrungen des Haussperlings. In der Zukunft will ich dies auch mit im Laboratorium vorzunehmenden Fütterungsexperimenten beweisen. Die bevorzugteste Nahrung ist *Polygonum aviculare*, ebenso auch die grüne und fahle Vogelhirse (*Setaria viridis* et *glauca*). Das zeigt auch der C-Wert an. *Polygonum* gehört unter die allerverbreitetesten einjährigen Unkräuter. Entlang des Waldstreifens zwischen Mosztonga und Bácsalmás führt ein Fussweg vorbei, an welchem diese Pflanzengattung ausserordentlich häufig ist. Ich habe von diesem Gebiet öfters Haussperlinge zwecks bromatologischer Untersuchung gesammelt. Nach der Ernte pickten die Sperlinge auch auf den Stoppelfeldern die, bei stärkerem Wind mit dem Staub der Wege massenhaft dorthin gewirbelten Samen dieses Unkrautes auf.

Beide Arten der Vogelhirse, die gewöhnlich zusammen vorkommen, gehören wegen ihres Wärmebedarfes unter die später reifenden Unkräuter. Sie dominieren auf kalkigem Boden und sind auch in den Maisanlagen in grossen Mengen zu finden. Durch die Verdunstung des Wassers können sie in trockenen Sommern reichlich Schaden anrichten. Vielleicht sind sie den Sperlingen eben wegen dieser ihrer Eigenschaft lieb.

Die Untersuchung der 334 Mageninhalte habe ich mit örtlichen ökologischen Beobachtungen ergänzt. Obzwar das Zahlenverhältnis und die Verteilung der monatlichen Mageninhalte nicht entsprechend sind, liefern uns die aus den individuenreichen Grosskolonien gesammelten Nahrungsobjekte zur Nahrungsbiologie der Haussperlinge äusserst wertvolle Angaben. Ein weiterer Mangel dieser Studie ist der, dass innerhalb der Vogelart *Passer domesticus* keine unterschiedliche Teilung bei Lebensalter und Geschlecht besteht. Dieser Mangel ist bei den in den Jahren 1966 und 1967 eingesammelten Exemplaren schon behoben; dort werden auch Körpergrössen und Gewichtsmasse berücksichtigt. Literatur siehe im ungarischen Text.

A VÁROSI PARKOK MINT ÖKOLÓGIAI EGYSÉGEK ÉS ORNITHOFAUNISZTIKAI JELLEMZÉSÜK

Bozsó Szvetlana I.

I. Bevezetés

A természet aktív meghódítása az egész világon a táj anthropogenizálásához vezet, ami visszatükröződik az állatvilágon is. A XX. században az ornithológusok mind gyakrabban tanulmányozzák a kultúrtájak, elsősorban a városok, kertek, parkok madarait. Az első munkák Nyugat-Európában jelentek meg, ahol földrajzi okokból a tájak megváltozása egész országokra terjedt ki. 1920-ban jelenik meg J. RITCHIE: „The influence of Man on Animal life in Scotland” c. könyve, 1921-ben O. SCHNURRE „Die Vögel der deutschen Kulturlandschaft” c. munkája és a 30-as években PALMGREN egész sor közleményt tett közzé Finnország kultúrtájainak problémáiról.

A Szovjetunióban a legrégebbi munkák ezen a területen a századfordulóra esnek (prof. KAJGORODOV pétervári, SARLEMANY kijevei, SZTANCISZKIJ moszkvai adatai).

A kultúrtájak tanulmányozásának új hullámát figyelhetjük meg egész Európában az 50-es évektől kezdve. Napjainkra gazdag ismeretanyag gyűlt össze a parkok és városok madárvilágáról Lengyelországban, Németországban és Angliában. A Szovjetunióban a gyakorlati kutatások elsősorban a gyökeresen átalakított területeken (erdősített területek, vízgyűjtő tavak, a feltört szűzföldek), vagyis SZTROKOV (1965) terminológiája szerint „anthropokultúrtájak”-on folynak — és csak ezután következnek a városok és parkok, vagyis a „valódi kultúrtájak”. Ezen kívül az utolsó 10 évben a kapott adatok általánosítása és az elméleti kérdések kidolgozása történik (GLADKOV, 1960; GLADKOV és RUSZTAMOV, 1965; DROZDOV, 1967.)

Jelenleg kikristályosodnak a kultúrtáj és fauna elméleti fogalmai. A tudományban megjelent a városnak, mint önálló tájegységnek a fogalma (STRAWINSKI, 1963, 1966; GLADKOV és RUSZTANOV, 1965). Intenzíven történik az elő- és peremvárosoknak, mint önálló biotópoknak az elkülönítése, amelyek különböznek a városoktól is és a természeti tájaktól is (SIMS, 1962; STRAVINSKI, 1966).

A parkokat illetően nincsen egységes vélemény. Sok szerző azokat földrajzi értelemben a kultúrtáj egyik formájának tekinti. (PALMGREN, 1930—1935; GLADKOV és RUSZTAMOV, 1965; SZTROKOV, 1965; stb.) Az ornithológusok többsége a parkokat a városi biotópokkal együtt tárgyalja (ERZ, 1964; GRACZYK, 1962; KAJOSTE, 1961; és mások). ERZ ezen kívül a parkokat a városok és a zöldövezet közötti átmenetnek tekinti. DROZDOV (1967) a kultúrtájak rendszerében a nagy parkokat önálló ökológiai egységként kezeli, de a kis parkokat, a kerteket, a temetőket a városok ökotípusainak tartja. Egyes ornithológusok a parkokat a ritkított kultúr-erdőkkel azonosítják (GLADKOV és RUSZTAMOV, 1965). STRAVINSKI (1963; 1963 a, b, c; 1966) munkáiban a

parkok önállósága mellett foglal állást, tanítványa DYRCZ (1963) össze is hasonlítja az erdők és a parkok biotópjait.

Ez a felsorolás jól illusztrálja, hogy milyen ellentétes vélemények uralkodnak a parki biotópokat illetően. Ezzel a kérdéssel kapcsolatos nézeteimet korábbi munkámban közöltem (BOZSKO, 1967), ahol ismertettem a parki biotóp és parki ornithofauna jellemzését. A jelen közlemény célját ezeknek a kérdéseknek a szélesebb alapú megvitatása képezi, az irodalmi, valamint a szerző által Leningrád elő- és peremvárosainak parkjaiban és a debreceni Botanikus Kertben végzett megfigyelések adataira támaszkodva. A megbeszélés tárgyát a Szovjetunió európai részének és Kelet-Európa mindkét erdőövezetében levő parki faunájára korlátozzuk.

II. A parki biotóp ökológiai jellemzése és a parkok osztályozása

A parkok az emberek üdülését és kényelmét szolgáló, mesterségesen létrehozott zöld területek. Ez a feladat meghatározza a parkok szerkezetét (fasorok, sétányok, járdák, épületek, tavak, fa- és bokoresortok, füves tisztások, stb.), amely a parkokra jellemzően a tájat mozaikossá teszi (BOZSKO, 1967). A faállomány rendszerint lomblevelű, néha vegyes, de nem éri el az erdőre jellemző sűrűséget. A megvilágítottság közel áll az erdőszél megvilágítottságához. A járókelők állandó jelenléte szintén jellemzi a parkokat. Mindezek együttvéve olyan különleges feltételeket teremtenek a madarak részére, amely nem létezik a szabad természetben. Ezért szükségesnek tartom az erdei, mezei, vízi biotópok mellett a *parki biotóp* fogalmát is meghonosítani. Ez alatt olyan fásított városi, ill. elő- és peremvárosi területeket értek, amelyet viszonylag kis területen az erdei, cserjés, mezei stb. ökotópok mozaikossága, jó megvilágítottság és az anthropogén tényezők állandó jelenléte jellemz. Innen rendszerint hiányoznak a nagyobb ragadozók, és a madarak fő ellenségeit a macskák és varjufélék képezik.

A parkok egymástól is erősen különbözhetnek, ezért megkísérlem őket osztályozni a következő főelvek szerint: kor, nagyság, rendezettség és látogatottság. A faállomány összetétele elvileg egy típusú az összes parkban, ezért felesleges differenciálni. Ezek szerint a következő típusok vannak:

A) Öreg parkok

I. Nagy területű ősparkok, amelyek általában a kül- és elővárosokban fekszenek. Területük meghaladja a 100 hektárt. A központi részeken kívül, ahol a paloták, hangversenytermek stb. vannak, tájszerűen rendezett természetes erdőkből állnak, látogatottságuk a hét napjai szerint és évszakonként változik. Ezért az emberek jelenléte kevésbé árt a madaraknak. Az életfeltételek közel állnak a természeteshez. Ezek a parkok a *gyengén igénybe vett parki biotópot* alkotják.

II. Közepes nagyságú parkok, leginkább a városok szélein találhatók. Területük 20—100 hektár közé esik. Szerkezetük megőrzi a tájszerűséget, de előtérbe kerülnek az anthropogén tényezők, amelyek meghatározzák a madarak faji összeállítását és mennyiségét. A város közvetlen szomszédsága és a parkok látogatottsága miatt ezek és a következő típusok már az *erősen igénybe vett parki biotóphoz* tartoznak.

III. A város közepében elhelyezkedő kisebb parkok. Területük néhány hektáros, szabályos elrendezésű, ritka növényzettel és az emberek állandó jelenlétével. A faunán megmutatkozik a látogatottság, a parkvédelem és az ültetvények gondozottsága. A madarak szempontjából előnyös a kisebbfokú elhanyagoltság.

IV. Fásorok, füves-virágos terek. Nem a parki, hanem a városi biotópokhoz tartoznak, mivel általában a madarak fészkelési feltételeinek a minimumát sem nyújtják. Mesterséges odúk nélkül inkább csak táplálkozási helyül szolgálnak a szinantrop és néha a vonuló fajoknak.

B) *Fiatalkorú parkok*

Függetlenül a nagyságuktól, az első 10 évben a mezei és cserjés biotópokhoz állnak közelebb. A madarak védelmi feltételei a terület nagyságától, rendezettségétől és a parkvédelemtől függenek (Bozsko, 1957, 1967). A növényzet öregedésével ugyanazok a tényezők érvényesülnek, mint az öreg parkokban.

III. A parki madarak faji összetétele

Mint ismeretes, speciális parki madárfajok nem léteznek, ezért egyesek nem ismerik el a parki biotóp és parki ornithofauna önállóságát. A park madárállományának összetétele, ugyanúgy mint a park szerkezete, nem homogén: benne egyaránt előfordulnak erdei fajok, nyílt mezőségek, épületek lakói és szinantrop madárfajok. (Itt és a továbbiakban is csak a fészkelő faunáról lesz szó.) Azonban az összes parki fajra jellemző az antropogén tényezőkhöz való alkalmazkodási képesség, ami új sajátosság. *Parki madárfaunának olyan faunát tartok, amelyre jellemző az antropogén környezethez alkalmazkodott, viszonylag kis területen koncentrálódott különböző rendszertani és ökológiai formák együttele.*

A parki madárfauna heterogén eredetű, alapjában az azonos földrajzi övezet származottja. Ezenkívül északon a nagylevelű lombos fák jelenléte (ti. a parkokban!) lehetővé teszi a délibb elemek behatolását. És végül, a parkokba költöznek a szinantrop fajok a városi faunából. Vizsgáljuk ezt meg a leningrádiak példáján.

Az alábbiak jobb megértése kedvéért megemlítem, hogy Leningrád még az ún. déltaiga (fenyves és aprólombú) erdő-alzónában, annak legdélibb szélén (a nagylevelű lomberdő-zóna északi határától kissé északabbra) fekszik. A környék természetes erdeinek összetétele (1964. évi adatok szerint): 61% fenyves, 28% nyírfa, 8% nyárfa és 3% égerfa. Erre az erdő-alzónára is, mint általában a tajgára, jellemző a gyéresebb madársűrűség. Ez magyarázza a túlnyomóan nagylevelű lombos fákból álló, óriási elővárosi parkok nagy vonzerejét, továbbá, hogy miért éppen itt hatolnak fel a nagylevelű lomberdőre jellemző délibb faunák elemei, amint azt az alábbiakban látni fogjuk.

Nagy-Leningrád területén 122 faj fordul elő, közülük 97 faj fészkelő. (Teljes listáját korábbi munkámban tettem közzé. Bozsko, 1957.) Ez a mennyiség meghaladja bármely más kelet-európai erdő-zónában általam ismert park fészkelő fajszámát (L. 19. táblázat).

A déltaiga-övezetben, ahová Leningrád tartozik, a lombos parkok előnyei a madarak számára maximálisan megnyilvánulnak.

19. táblázat

A Szovjetunió európai részének és néhány közép-európai országnak parkjaiban fészkelő madárfaajok száma

Város	A park elnevezése	Terü- lete ha-ban	Fajok száma	Szerző
Leningrád	Sztarij Petyergof	100,0	91	Bozsko, 1957
Leningrád	Puskin-i parkok	608,0	73	Bozsko, 1957
Leningrád	Pavlovskij park	540,0	72	Bozsko, 1957
Leningrád	Oranyienbaum-i park	162,0	67	Bozsko, 1957
Leningrád	Gatesinszk-i parkok	703,0	63	Bozsko, 1957
Moszkva	Izmajlóvszkij park	800,0	55	Flint és tsai, 1962
Leningrád	Novij Petyergof	102,0	52	Bozsko, 1957
Moszkva	Fő-Botanikus kert	400,0	45	Belszkij és tsai, 1951
Leningrád	Erdőmérnöki Akadémia parkja	46,0	43	Malcevskij, 1950
Leningrád	Központi Kirov-park	94,3	39	Bozsko, 1957
Debrecen	Egyetemi Botanikus kert	13,7	36	Szerző adatai
Ciechocinek	Üdülő parkja	22,0	33	Strawinski, 1963a
Leningrád	SZU TA Botanikus kertje	23,8	29	Bozsko, 1957
Poznan	Solack-i park	12,0	27	Graczyk, 1952
Torun	Zelenec-park	11,0	26	Strawinski, 1963b
Helsinki	Városi parkok	?	24	Kajoste, 1961
Leningrád	„Primorszkij” Győzelem-park	160,0	23	Bozsko, 1957
Frankfurt/M,	Állatkert	7,6	21	Steinbacher, 1942
Poznan	Állatkert	5,25	18	Mroczkiewicz, 1962
Leningrád	Letnyij Szad	11,7	14	Bozsko, 1957
Budapest	Állatkert	12,0	13	Schmidt, Sterbetz, 1958
Leningrád	Tavricseszkij szad	22,0	10	Bozsko, 1957

Ebből az övezetből származnak a következő fajok: *Fringilla coelebs* L., *Turdus pilaris* L., *T. musicus* L., *T. philomelos* Brehm, *Phylloscopus trochilus* L., *Ph. collybita* Vieil., *Muscicapa pirva* Bechst., *M. striata* Pall., *M. hypoleuca* Pall., *Pyrrhula pyrrhula* L., *Carduelis spinus* L., *Emberiza citrinella* L., *Alauda arvensis* L., *Anthus trivialis* L., *Jynx torquilla* L., *Dendrocopos major* L. és mások. Igen közönségesek a parkokban a következő fajok, amelyek areáljainak északi határa Leningrádnál húzódik és a Leningrád környéki erdőkben ritkán fordulnak elő: *Oriolus oriolus* L., *Columba oenas* L., *Sitta europaea* L., *Acrocephalus dumetorum* Blyth., *Hippolais icterina* L. Az 50-es évektől gyakran találhatók az elővárosi parkokban az areáljukat kiterjesztő fajok: *Upupa epops* L., *Picus viridis* L., *Garrulus glandarius* L., *Streptopelia turtur* L., *Coccothraustes coccothraustes* L. 1955-ben Szt. Petrodvorecben először fészkeltek fekete rigó — *Turdus merula* L.

Különösen a városi parkokban jelentős szerepet játszanak a szinantrop és az épületekben fészkelő madarak: *Passer domesticus* L., *P. montanus* L., *Corvus corone* L., *Apus apus* L., *Motacilla alba* L., *Delichon urbica*.

Rendszertani szempontból legtöbb a *Passeriformes*, könnyen urbanizálódó 70 fajjal képviselve. Az antropogén közeghez való alkalmazkodás mértéke szerint esökkenő sorrendben a következő családok szerepelnek: *Fringillidae*, *Paridae*, *Muscicapidae*, *Sylviidae* és *Turdidae*.

Ökológiailag a fészkelés módjától függően a verébalkatúak a következően oszlanak meg: 58,4% a faállományban (beleértve a fák alatt a földön fészkelőket is), 23% eserjékben, 10% épületeken és 8,6% mezei ökotópokban él.

A *Picidae* családból (6 faj) a *Dendrocopos major*, *D. minor* és a *Jynx torquilla* a leggyakoribb, az utóbbi mesterséges odákban is előfordul. A *Limicolák*-ból a *Tringa ochropus* és *T. hypoleucos* a „legparkibb”. Gyakoribb előfordulásuknak egyetlen akadálya a tópartok növényzetének, mint fészkelőhelynek a felszámolása. A galambok közül csak a *Columba oenas* közönséges; a század elején nagyszámú *C. palumbus* ritkává vált, aminek az oka még nem világos, mivel a nyugat-európai parkokban a leggyakoribb faj. A ragadozókból rendszeresen a *Falco tinnunculus* fészkel, de csak az elővárosi parkokban. Baglyok közül a *Strix aluco* közönséges az I. és II. csoportba tartozó parkokban. Legszege nyebb a vízi madárfauna: az *Anas platyrhynchos* és *A. crecca* költése a legnagyobb ősparkokban is ritkaságszámba megy. Ugyanakkor Nyugat-Európában városi madárrá válik és pl. Berlinben a tőkésréce háztetőkön fészkelését is észlelték (GLADKOV, 1960). Ugyanezt tapasztalták Budapesten is, az Állatkert szomszédságában.

A fajok száma sem egyforma a parkokban. Faunisztikailag leggazdagabbak az ősparkok (90—70 faj). A városok belsejében, a II. csoport parkjaiban a fajok száma 55—45-re esökken, még olyan óriás-park esetében is mint a moszkvai Izmajlovszkij (800 ha) és a Fő-Botanikus kert (400 ha) parkja. Különösen jelentősen hat a város civilizációja a kisméretű belső parkok madárfaunájára (III. csoport), amely összesen 30—10 fajból áll. Nem különbözik ebből a szempontból a város nagysága és lakóinak száma. Így pl. a 12 ha területű poznáni városi parkban 27 faj fészkel (GRACZYK, 1952), de a sokmillió Leningrádban, az ugyanilyen méretű Tavrieseszkij és Letnyij-park agyontaposott területén csak az igénytelen és szinantrop fajok (10—14) maradnak meg. Itt már különösen fontossá válik a park rendezettsége, például az elérhetetlen kis zöld tavi szigetek létrehozása (BOZSKO, 1957; GRACZYK, 1952). Feltétlen előnyösek a tudományos célt szolgáló, meghatározott látogatási idővel rendelkező parkok, elsősorban a botanikus kertek. Debrecenben pl. 36 faj költ, Leningrádban 29. (L. 19. táblázat.) Az Állatkertek a gyéresebb növényzet miatt háttérbe szorulnak az előbbiekhöz képest. Leggazdagabb a Frankfurt am Main-i Állatkert, ahol 21 faj fészkel (STEINBACHER, 1942). a poznaniban pedig 18 faj (MROCZKIEWICZ, 1962) és a budapestiben csak 13 faj (SCHMIDT és STERBETZ, 1958) található.

A fiatal parkokban (B. csoport) a madárfauna a növényzet öregedésével állandóan változik. Az első években a park képe inkább a füves-eserjés biotóphoz közeledik, földön és bokrokban fészkelő madarakkal. A faállomány növekedésével megjelennek az erdei madarak. Ezt jól megfigyeltük az 1945-ben alapított leningrádi „Park Pobjedi” fejlődésén. 1953-ban ott 10 bokor- és földön fészkelő faj élt. 1956-ra új 8 fajt regisztráltunk, közöttük szürke légykapót, süvöltőt, szőlőrigót (BOZSKO, 1957). 1962-ben STRAWINSKI megfigyelései alapján (személyes közlés) már 31 faj élt ott, közülük 21 fészkelő volt. Tovább emelkedett a bokrokban fészkelő fajok száma, ami megfelel a park nyíltabb szerkezetének. De megjelentek újabb odú-fészkelők is: kerti rozsdá-

farkú, széncinege és mások. Azonban azok a fajok, amelyek érzékenyebbek az antropogén hatásra és még 1956-ban itt éltek, ekkorra eltűntek: mezei pacsirta, fülemüle, kerti poszáta, billegető cankó. Jelenleg ennek a parknak a madárfaunája közel áll az öreg parkokéhoz.

Annak ellenére, hogy nincsenek kizárólagos parki fajok, a parkokra mégis tipikus madárösszetétel jellemző, így pl. az általunk vizsgált zónában a következő 30 faj él: *Dendrocopos major* L., *Jynx torquilla* L., *Corvus corone* L., *Oriolus oriolus* L., *Chloris chloris* L., *Carduelis carduelis* L., *Erythrura erythrura* L., *Fringilla coelebs* L., *Passer domesticus* L., *Passer montanus* L., *Sturnus vulgaris* L., *Emberiza citrinella* L., *Motacilla alba* L., *Certhia familiaris* L., *Sitta europaea* L., *Parus major* L., *Parus coerulescens* L., *Lanius cristatus* L., *Muscicapa striata* L., *M. hypoleuca* Pall., *Phylloscopus trochilus* L., *Ph. sibilator* Bechst., *Hippolais icterina* Vieil., *Sylvia borin* Bodd., *S. atricapilla* L., *S. communis* Latham., *Turdus pilaris* L., *T. philomelos* Brehm, *T. musicus* L., *Phoenicurus phoenicurus* L. STRAVINSKI (1963) terminológiája szerint ezek a „legkönnyebben urbanizálódó” fajok.

A következő közönséges elővárosi fajok nehezen urbanizálódnak és ritkán hatolnak be a városokba: *Columba oenas* L., *Crex crex* L., *Vanellus vanellus* L., *Falco tinnunculus* L. (északon; Kijevben már fészkel), *Cuculus canorus* L., *Pica pica* L., *Alauda arvensis* L., *Anthus trivialis* L., *Aegithalos caudatus* L., *Muscicapa parva* Bechst., *Saxicola rubetra* L., *Luscinia svecica* L., *Prunella modularis* L.

Ezeket kívül egész sor faj nem marad meg a városi parkokban, de csak a túlevélű biotóp hiánya miatt: csíz, királyka, egyes cinegefajok és állítólag a süvöltő (MORAVOV és SZMOLIN, 1960; FLINT és KRIVOSEJEV, 1962).

A tipikus parki madarakon kívül az elővárosokban rendszeresen fészkel a természeti tájak lakóinak nagy csoportja, mint a: *Columba palumbus*, *Porzana porzana* és egyes helyeken a *Scolopax rusticola*, *Falco respublicus*, *Buteo buteo*, *Asio otus*, *Caprimulgus europaeus*, *Dryocopus martius*, *Picus canus*, *Corvus corax*, *Lullula arborea*, *Anthus pratensis* és mások.

A parki ornithofaunáról fentiekben közölt következtetéseim a Szovjetunió európai részének mindkét erdő-övezetében levő parkjaira érvényesek.

Összehasonlítva STRAVINSKI (1963 a, b, c.) listáját az európai parkokban könnyen urbanizálódó fajok összetételéről a saját listámmal, a nagy hasonlóság ellenére jelentős eltérések figyelhetők meg. Ez azt tanúsítja, hogy övezeti különbségek vannak a kelet-európai parkok madárfaunájában. Az utóbbiakra nem jellemző a nyugat-európai parkok legtipikusabb madara, a feketerigó (*Turdus merula*) és nehezen bírja itt ki az énekes rigó is (*T. philomelos*). A Szovjetunióban az „erdei” feketerigó populáció nehezen urbanizálódik és nem hatol be a parkokba, sőt el is tűnik azokból (FLINT, 1962). Valószínűleg a nyugat-európai „parki” feketerigó- és énekesrigó-populációk keleti határa csak Nyugat-Litvániában hatol be a Szovjetunió területére és lassan tolódik el észak és kelet felé (GRACZYK, 1963; ALEKNAVICSUSZ, 1965). A Szovjetunió parkjaiban a rigók közül közönségesebb a *T. pilaris* és északon a *T. musicus*. Az utóbbi a fészkek alacsony elhelyezése miatt Leningrádból inkább a külvárosi parkok felé húzódik (MALCEVSZKIJ, 1964). Nem nevezhető főfajnak a Ny-Európában gyakori zöldike (*Chloris chloris*), valamint a szajkó (*Garrulus glandarius*) és a vörösvércse (*Falco tinnunculus*) sem. Lengyelországban a parkokban megjelent a *Perdix perdix* (GRACZYK, 1962), a debreceni Botanikus kertben és a Nagyerdőben rendszeresen költ a fácán (*Phasianus colchicus*). Ezek a fajok sohasem telepednek meg a Szovjetunió parkjaiban.

A parki madárfauna eltérései egyre növekednek nyugat felé haladva. A londoni parkokban pl. csak 16—25 faj fészkel, de azok közül tipikusak a Kelet-Európában ritka fajok, pl.: *Anas platyrhynchos*, *Columba palumbus*, *Garrulus glandarius*, *Troglodytes troglodytes*, *Turdus viscivorus*, *T. merula*, *Erithacus rubecula*, *Prunella modularis* (SIMS, 1962). Keleten ezek a fajok a vad természetet kedvelik, de Nyugat-Európában kénytelenek voltak meghódítani az új, anthropogén biotópokat. A folyamat annyira sikerült, hogy sok faj az új biotópokon belül kelet felé indult és az anthropogén nyugat-európai fauna egyes elemei átlépték a Szovjetunió nyugati határát. ALEKNAVICSUSZ (1965) közli, hogy Nyugat-Litvánia városainak parkjaiban a feketeterigón kívül a esiesörke, a balkáni gerle, az ökörszem és a vörösbegy is költ. De a Szovjetunió többi parkjai megőrizték a fenti jellegzetességüket.

Befejezésül néhány szót a parkok fajgazdagsága értékeléséről. ERZ (1964) a városi madarak összehasonlításában új kritériumot használ, — az egy hektárra eső fajok számát, amellyel szignifikáns adatokat kap az összes városi biotópokra, de a parkokra a szerző szerint nem alkalmazható. Ez érthető is, mert az ilyen számítások szerint „legszegényebbek” a külvárosi ősparkok (I. csoport) lennének. Véleményem szerint a fauna gazdagságának kifejezésére sokkal objektivebb kritérium lehetne a parkokban fészkelő fajok számának a viszonyítása az azonos földrajzi övezetben élő egész fauna költő fajainak mennyiségével. A kérdés még további ellenőzést igényel.

IV. A parkok ornithofaunájának kvantitatív jellemzése

A parki ornithofauna fő- és általános jellemvonása a nagy madárnépeség. A leningrádi övezet parkjai kvantitatív tanulmányozásának adatai szerint (BOZSKÓ, 1967) a parki madársűrűség jóval magasabb, mint az ottani kevert erdőkben. PALMGREN számlálásai szerint (1930) Dél-Finnországban a madársűrűség nem haladta meg az 5,3—5,6 párat hektáronként. SUNDSTRÖM 7,6 párat regisztrált (NOVIKOV, 1962). Leningrád peremvárosi parkjaiban (Szt. Petergof) 9,3—15,9 párt/ha észleltünk. (Továbbiakban a számok az 1 hektárra eső párokat jelentik.) Leningrád területén a madársűrűség 0,5-től 7-ig változik a park nagysága, látogatottsága, és a városközponttól való távolságától függően. A sűrűség az „Erdőgazdasági Akadémia” parkjában (6—7 pár) a Botanikus Kertben 2,4—3,0, Letnyij Szad-ban 0,7 és a Tavrieseszkij Szad-ban 0,5 pár. Az utolsó 3 parkban nem számoltuk bele a verebeket és ezért a reális sűrűség valamivel magasabb. Ilyenképpen a gyengén igénybe vett külvárosi parki biotópban a madársűrűség 2—2,5-szer magasabb, mint a környező erdőkben. Az erősen igénybe vett városi parki biotópban a madársűrűség olyan mint az erdőkben, vagy valamivel alacsonyabb.

DYRCZ (1963) összehasonlította a parki és erdei biotópok madársűrűségét és megállapította, hogy Wrocław környékén a parki madársűrűség $\frac{1}{4}$ -del magasabb mint az erdőkben (25,75 : 20).

Leningrád szélességén ez az emelkedés többszörösen nagyobb, ami azzal magyarázható, hogy a parkokban a növényzet és egyéb életfeltételek sokkal kedvezőbbek a zord erdei körülményeknél. Dél felé ezek a természeti kontinenszterek elsimulnak és csökkennek a madársűrűség különbségei is. A különböző városok parki madársűrűségét a 20. táblázat szemlélteti.

20. táblázat

A Szovjetunió európai része és egyes közép-európai ország parkjainak madársűrűsége

Város	A park neve	Madársűrűség pár/ha, (km ²)	Szerzők
Moszkva	Osztankino-i park	0,43 (43)	Krotov, 1941
Leningrád	Tavriescskij szad	0,5 (50)*	Bozsko, 1967
Leningrád	Letnyij Szad	0,7 (70)*	Bozsko, 1967
Moszkva	Tyimirjazev Akadémia parkja	1,0 (100)	Parovcsesikov, 1941
Leningrád	SZU TA Botanikuskertje	2,4—3,0* (240—300)	Bozsko, 1967
Augsburg	Állatkert	5,5 (550)	Erz, 1964
Kiel	Városi parkok	6,1 (610)	Erz, 1964
Leningrád	Erdőmérnöki Akadémia parkja	6—7 (600—700)	Malesevszkij, 1950
Poznan	Solacki-park	12,25 (1225)	Graczyk, 1952
Köln	Állatkert	12,8 (1280)	Erz, 1964
Dortmund	Városi nagypark	13,0 (1300)	Erz, 1964
Frankfurt/M.	Állatkert	14,6 (1460)	Steinbacher, 1942
Debrecen	Egyetemi Botanikuskert	14,6 (1460)	Szerző adatai
Leningrád	Biológiai Intézet Sztarij Petyergof-i parkja	9,3—15,9 (930—1590)	Bozsko, 1967
Poznan	Állatkert	24,7—29,1 (2470—2910)	Mroczkiewicz, 1962
Wrocław	Szczytnicki-park	25,75 (2575)	Syrez, 1963

*Verebek nélkül

A táblázat analízise azt mutatja, hogy a parki madársűrűség elég szabályosan nő dél felé haladva. Így Leningrádban a maximális sűrűség nem emelkedik 7 pár fölé, ugyanakkor Lengyelország, Németország és Magyarország városaiban 12—15 pár körül mozog, vagyis majdnem olyan, mint az I. csoportba tartozó ősparkokban. Az az általános szabály, amely szerint a kelet-európai lombos erdők madársűrűsége északról dél felé és délnyugat felé növekszik (Novikov, 1960), a parkokra is érvényes, de akadnak kivételek is, az anthropogén tényezők következtében. Így pl. a moszkvai parkok szegényebbek a leningrádiaknál, valószínűleg a nagyobb lakosság miatt (l. 20. táblázat). Az iparosodott Kielben is a madársűrűség elég alacsony (Erz, 1964). De az ember hatása pozitív is lehet, pl. a kis területű és gyér növényzetű állatkertekben a nagyfokú látogatottság ellenére is csodálatos módon fennmarad a fészkelő, vadon élő madarak 13—14 pár/ha-os sűrűsége (l. 2. táblázat). A poznani adatok (Mroczkiewicz, 1964), ha a verebeket leszámítjuk, nem térnek el a fentiektől (szerző megjegyzése). Ebben az esetben előnyös az állatkertek korlátozott nyitvatartási ideje és a park őrzése.

A legkedvezőbb feltételek a botanikus kertekben vannak, a változatos növényzet és terepviszonyok, valamint a kisebb látogatottság miatt. Debrecenben pl. 14,6 pár esik egy hektárra. Legnagyobb sűrűséget DYRCZ Wrocław-ban észlelte, 25,75 párat. De pl. mesterséges madártelepítéssel a sűrűséget 122 párig emelték fel Seebach városában (NOVIKOV, 1962).

Az ember negatív hatása legelsősorban nem a madársűrűség összességének csökkenésében jelentkezik, hanem az egyes fajok kvantitatív viszonyaiban. Ezt számos adat megerősíti a több évtizedes populációs-dinamikai megfigyelések területéről (MALCSEVSZKIJ, 1954; MORAVOV és SZMOLIN, 1960; FLINT és KRIVOSEJEV, 1962.). A város fejlődésével a parkokból eltűnnek a nagy ragadozó madarak és azok a fajok, amelyek könnyen elérhető helyeken fészkelnek. Csökken a túlevélű biotópok madarainak a száma, de megőrzik népességüket az urbofil fajok és növekszik a szinantrop fajok száma.

DYRCZ és ERZ adatai szerint a fauna magvát néhány domináns faj képezi. Wrocław parkjában a következő 6 faj: mezei veréb, feketerigó, seregély, erdei pinta, örvös galamb és a széncinke. ERZ ezeken kívül még a zöldkét is ide sorolja. Közép-Európára ez a szerző a kultúrtáj legszilárdabb domináns csoportjának a következő fajkombinációt tartja: házi veréb — zöldike — feketerigó. Debrecenben a park-domináns fajok a következők: mezei veréb, erdei pinta, feketerigó, zöldike és kisküvelő (az össz-egyedszám 48%-a). A Szovjetunió európai részének a parkjaiban ezt a magot más fajok képezik. Leningrád ősparkjaiban a domináns fajok (az előfordulás több mint 50%-a) a következők: erdei pinta, fitiszfűzike, geze, kertiposzáta, barátka, szőlőrigó, fenyőrigó, valamint szinantrop fajok: házi veréb, mezei veréb és szürkevarjú. Kísérő fajok: (előfordulás 2—5%) seregély, karmazsin pirók, szürke légykapó, kormos légykapó, széncinege és citromsármány.

Tehát a madárnépesség bázisát a övezetre jellemző fajok urbofil tagjai képezik és azok, amelyek az areál határán koncentrálódnak a parkokban, pl. *Hippolais icterina*.

Meg kell jegyezni, hogy a domináns és konstans domináns fajok listája nem öleli fel az összes tipikus (urbofil) madarat. Hozzájuk kell még venni a mindig itt található és a természetben is gyéresebb fajokat, amelyek sohasem érik el a domináns rangot, pld. a csúszka, barázdabillegető, kerti rozsdafarkú stb. Azért teljesebbnek a lista tekinthető, amelyet a III. fejezetben közöltem.

A leírtakból következik, hogy a Szovjetunió európai részének mindkét erdő-övezetében a parki ornithofaunának specifikus sajátosságai vannak, amelyek nemesak földrajzi-klimatikus okokból származnak, hanem a parki-biotóp ökológiai előnyeiből is, aminek különösen a zord keleti természeti viszonyok között van nagy jelentősége.

Литература — Irodalom

- Алексиашус, А. 1965.: Материалы по воробьиным птицам зеленых насаждений некоторых городов Литвы. Сб. „Новости орнитологии”, изд. ИЛИМ, Фрунзе
- Бельский Н. В.—Чмута А. П. 1951.: Значение птиц в защите растительности Главного Ботанического сада. (Бюлл. Гл. Бот. сада, вып. 9)
- Богачко, С. П. 1957.: Орнитофауна парков Ленинграда и его окрестностей. (Вестн. ЛГУ, № 15, сер. биол., вып. 3. — 1967. Количественная характеристика орнитофауны городских и пригородных парков Ленинграда) (Acta Biologica Debrecina, V)

- Гладков, Н. А. 1960.: О проникновении новых видов в культурный ландшафт. (Охрана природы и озеленение, вып. 2)
- Гладков Н. А. и Рустамов А. К. 1965.: Основные проблемы изучения птиц культурных ландшафтов. Сб. „Современные проблемы орнитологии”, Фрунзе)
- Дроздов Н. Н. 1967.: Фауна и население культурных ландшафтов. (Орнитология, вып. 8. Изд-во МГУ.)
- Кротов, А. 1941.: Фауна окрестностей Москвы (птицы Останкина). (Природа и соц. хоз-во, сб. 8, ч. II.)
- Мальцевский, А. С. 1950.: О гнездовании птиц в городских условиях. Тр. Ленингр. о-ва естеств., т. I, XX, в. 4. — 1954. Орнитофауна парка Лесотехнической Академии им. Кирова (г. Ленинград) и её изменения с 1880 по 1950 г. Уч. зап. ЛГУ, № 181, сер. биол. наук, вып. 38. — 1964. „Птицы”, статья в сб. „Природа Ленинграда и окрестностей”, Лениздат.
- Моравов, А. А. и Смолин, П. П. 1960.: Об изменении орнитофауны лесной опытной дачи московской сельскохозяйственной академии им. К. А. Тимирязева. Зоол. журн., т. XXXIX, вып. 8.
- Посиков, Г. А. 1960.: Географическая изменчивость плотности населения птиц Европейской части СССР и сопредельных стран. (Зоол. журн., т. XXXIX, вып. 8.)
- Паровщикос, В. 1941.: Очерк фауны Тимирязевской академии. (Природа и соц. хоз-во, сб. VIII, ч. II.)
- Строков, В. В. 1965.: Культурный ландшафт и задачи орнитологических исследований. (Сб. „Современные проблемы орнитологии”, Фрунзе.)
- Флинт, В. Е. и Кривошеев, В. Г. 1962.: Изменение орнитофауны Измайловского парка за двадцать пять лет. (Орнитология, вып. 5, изд-во МГУ.)
- DŹRZCZ, A. 1963.: Comparative studies on the avifauna of wood and park. (Acta Ornithologica, T. VII, No, 11. Warszawa)
- ERZ, W. 1964.: Populationökologische Untersuchungen an der Avifauna zweier norddeutscher Grossstädte. (Zeitschrift. wissenschaft. Zool. 170.)
- GRACZYK, R. 1952.: Ptaki w Solackim w Poznaniu. Chronmy Pryzrode Ojezista 8, No. 4. — 1962. Ptaki srodmiestcie miasta Lodzi. Ochrona Przyrody R. 1962. Krakow. — 1963. The occurrence of song thrush (*Turdus ericetorum* Turt.) in polish towns. (Przyroda Polski Zochoduej, VII.)
- KAJOSTE, E. 1961.: Über die Nistvögel fauna der Junerstadt von Helsinki. (Ornis Fennica. Bd. 38. No. 2)
- MROCZKIEWICZ, D., 1962.: Oecology of free-living birds on the grounds of the Poznan Zoological Garden. (Przegląd Zoologiczny, VI. No. 4)
- PALMGREN, P. 1930.: Quantitative Untersuchungen über die Vögel fauna in den Wäldern Südfinnlands (Acta Zool. Fennica. 7. — 1935. Über die Vogelfauna des Kulturgeländes auf Aland. Ornis Fennica, XII, No. 1)
- SCHMIDT E.—STERBETZ I. 1958.: Madártani megfigyelések a budapesti Állatkertben. (Aquila, t. 65)
- SIMS, E. 1962.: A study of suburban bird-life (Dollis Hill. British Birds, 55)
- STEINBACHER, G. 1942.: Siedlungsdichte in der Parklandschaft. Journ. Ornith. t. 90, 3/4.
- STRAWINSKI, S. 1963.: The Birds of the town of Torun (Acta Ornithol. t. VII, No. 5) — 1963a: Studies on the synanthropism of bird in the old park of Ciechocienek (Acta Ornithol. t. VII. No. 6) — 1963b: Birds in woods situated near rivers and on the park of Torun. (Studia societatis scientiarum Throunensis. Sec. Zool. (E), vol. VII. Nr. 5. Torun) 1963c: Problems of the bird's urbanization on the light of bird studies in Torun and its vicinity. (Przegląd Zool. VII., 3. — 1966. Die Vögelverstädterung vom ökologischer Stadtpunkt. Ornithologische Mitteilungen. 18 Jhg. Heft 4)

Парки как экологическая категория и их орнитофаунистическая характеристика

С. И. Бойско

I. Введение

Процесс активного внедрения человека в природу, происходящий во всем мире, ведет к окультуриванию естественных ландшафтов, что сильно сказывается и на животном мире. В XX веке внимание орнитологов всё чаще обращается к изучению птиц видоизмененных территорий и, прежде всего, — городов, парков, садов и т. д. Первые работы такого рода появились вначале в Западной Европе, где окультуривание природы началось раньше и в силу специфики географических условий охватило целые государства. В 1920 г. появился солидный труд РИТЧЕ „Влияние человека на жизнь животных в Шотландии”, в 1921 г. — книга ШНУРРЕ, посвященная птицам культурного ландшафта Германии, в 1930-е годы выходит серия работ П.А.ЛЬМГРЕНА, разрабатывающая проблемы культурного ландшафта в Финляндии. Параллельно публикуются статьи конкретного характера по птицам парков и городов Западной Европы.

В СССР наиболее ранними трудами в этой области являются многолетние наблюдения КАЙГОРОДОВА над птицами парка Лесотехнической Академии в Петербурге в конце XIX — начале XX веков, наблюдения ШАРЛЕМАНА в Киеве, начатые в первые годы нашего столетия, и работа СТАНЧИНСКОГО по птицам парка Московской Сельскохозяйственной Академии им. Тимирязева, проведенная в 1915 г.

Новый толчок исследований наблюдается во всей Европе в послевоенные годы. К настоящему моменту накоплен богатый запас знаний конкретного характера по птицам парков и городов таких стран, как Польша, Германия и Англия. В Советском Союзе практические исследования орнитологов приурочены в первую очередь к фаунам территорий, подвергшихся глубокой и масштабной переделке: искусственных лесопосадок и водохранилищ, распаханной целины и т. д., то-есть т. наз. „антропокультурных ландшафтов”, по терминологии СТРОКОВА (1965), и лишь после этого — к фаунам городов, садов и парков, или „истинно культурных ландшафтов”. Кроме того, в последнее десятилетие ведется и энергичное обобщение накопленных данных а также разрабатываются теоретические проблемы орнитофауны культурного ландшафта, начиная с определения самого понятия этого ландшафта, его классификации и кончая экологической характеристикой обитающей в нем фауны.

В настоящее время выкристаллизовываются основные теоретические понятия культурного ландшафта и его фауны. В науку вошло понятие города как отдельной экологической единицы (СТРАВИНСКИЙ, 1963, 1966; ГЛАДКОВ и РУСТАМОВ, 1965); настоятельно проводится выделение в качестве самостоятельного биотопа и пригородов, имеющих отличия от города и естественных угодий (СНМС, 1962; СТРАВИНСКИЙ, 1966).

В отношении парков пока еще не существует единой точки зрения. В географическом смысле, парки выделяются многими авторами в качестве разновидности культурного ландшафта (П.А.ЛЬМГРЕН, 1930, 1935; ГЛАДКОВ и РУСТАМОВ, 1965; СТРОКОВ, 1965). Большинство же орнитологов, работающих в практическом плане, изучает их в комплексе с городскими биотопами (ЭРЦ, 1964; ГРАЧИН, 1962; КАЙОСТЕ, 1961 и многие другие). В системе культурных ландшафтов, предлагаемой ДРОЗДОВЫМ (1967), мы встречаемся уже с выделением крупных парков в самостоятельную экологическую единицу. Мелкие же парки, садики и кладбища этого автор рассматривает лишь как фации городского ландшафта. Кроме того, существует взгляд на парки как на переходный этап между городом и зеленой зоной (ЭРЦ, 1964). Ряд орнитологов считает, что парки могут быть обозначены экологически как окультуренный или разреженный лес (ГЛАДКОВ и РУСТАМОВ, 1965; Рябинин, цит. по СТРАВИНСКОМУ, 1963). В работах Стравинского отстаивается уже самостоятельность парков как места обитания птиц (1963, 1963а, б, с, 1966), а в работе его ученика ДЫРЧА (1963) произведено уже сравнение особенностей лесного и *паркового* (подч. авт.) биотопа. Этого перечисления достаточно для того, чтобы показать, какой разноречивой взглядом существует в орнитологии по вопросу о положении парков в системе биотопов. В своей предыдущей работе мы подробно изложили свои взгляды на эту проблему и охарактеризовали принимаемые нами понятия паркового биотопа и парковой орнитофауны (БОЙКО, 1967). Целью данной статьи является более широкое обсуждение этих вопросов с привлечением собственных

данных по птицам парков Ленинграда и его исторических пригородов, наблюдений автора над птицами Ботанического Сада гор. Дебрецена (Венгрия) и работ советских и иностранных авторов. Разбор коснется в основном орнитофауны паркового ландшафта Европейской части СССР и Восточной Европы, имеющей свою специфику.

II. Экологическая характеристика паркового биотопа и классификация парков

Говоря о парках, полезно вспомнить, что они представляют собой созданные человеком озелененные территории (искусственно засаженные или перепланированные естественные, чаще всего лесные, угодья), призванные служить отдыху и удовлетворению эстетических потребностей людей. Это определяет их сложную структуру. В парковый ландшафт, помимо регулярно или пейзажно спланированной древесно-кустарниковой и травяной растительности, вводятся сети аллей и дорог, пруды, ручьи, мостики, декоративные или художественные строения разного назначения и т. д. Все это создает характерный облик паркового ландшафта — его мозаичность, о которой мы уже писали (БОЖКО, 1967). Древесная растительность состоит из широколиственных, иногда с примесью хвойных, отечественных или инородных пород, которая не имеет такой густоты, как в лесу. Благодаря этому освещенность парков лучше и приближается к опущенной. Лишь в загородных парках остаются глухие уголки, не отличающиеся от природных. Постоянное присутствие публики также является неотъемлемой чертой паркового ландшафта. Все это вкуче создает совершенно особые условия для обитания животных, которые не возникают на таких же площадях в естественных угодьях. Поэтому пора узаконить право на существование понятия *паркового биотопа*, наряду с лесным, луговым, водным и т. д., понимая под ним такие городские или пригородные озелененные территории, для которых характерна большая мозаичность ландшафта — комбинация лесных, кустарниковых луговых и др. экотопов — на относительно небольшой площади, хорошая освещенность и постоянное влияние антропогенных факторов. Это определение в основном совпадает с данным нами раньше (1966), однако там мы подчеркивали низкую численность врагов птиц в парках, имея в виду отсутствие крупных хищных птиц и млекопитающих. Тем не менее, урон от бродячих кошек и ворон так велик, что правильнее говорить о специфичности состава врагов, как указывает и ДЫРЧ (1963). По данным этого орнитолога отличия паркового биотопа от лесного сводятся к меньшей густоте древостоя, разнообразию пород, иному составу хищников и густоте человеческой популяции. Эта характеристика не является полной, на наш взгляд, так как подчеркивает только генетическую связь парка с лесом, а большинство парков является морфологически более сложным комплексом.

По своим природным условиям и степени окультуренности парки сильно отличаются между собой, поэтому для облегчения фаунистического анализа необходимо систематизировать их. Классификацию парков мы проводим по следующим главным признакам: возрасту, размеру территории, планировке и посещаемости. Состав древесно-кустарниковых пород дифференцировать не важно, так как за небольшими исключениями он принципиально отнотипен во всех парках. Предлагаемая нами схема классификации парков выглядит следующим образом.

A. Старые парки

I. Крупные парки площадью в сотни гектаров, располагающиеся как правило в пригородной зоне.

II. Средней величины парки в несколько десятков гектаров, лежащие большей частью на окраинах городов.

III. Парки в центре города, площадью в несколько гектаров, с очень большой посещаемостью.

IV. Бульвары и скверики (относятся уже не к парковому, а к городскому биотопу).

B. Молодые парки

Приводим краткую характеристику этих категорий паркового биотопа.

I. Крупные старые парки, площадью более 100 га и расположенные чаще всего в пригородной зоне, построены в основном по пейзажному типу и представляют собой благоустроенные естественные леса. Центральные участки этих парков могут носить регулярный характер и иметь много декоративных и инородных пород в составе растительности. Здесь же располагаются и строительные сооружения — дворцы, концертные эстрады и т. д.. Посещаемость этих парков нерегулярная, колеблющаяся по дням недели и сезонам, что в сочетании с большой площадью не оказывает тяжелого отрицательного влияния на популяцию птиц. Условия жизни близки к естественной природе. Этот тип мы определяем как слабо окультуренный парковый биотоп.

II. Средние по размерам окрашенные парки площадью в десятки гектаров также имеют в большей своей части пейзажную планировку, но в них ведущее значение начинает приобретать антропогенные факторы, от которых зависит, какие виды и в каком количестве смогут здесь существовать. В связи с большей многоточностью и непосредственным влиянием города этот и все последующие типы парков относятся уже к сильно окультуренному парковому биотопу.

III. Небольшие центральные парки, площадью до 10—15 га, характеризуются регулярной планировкой, значительной разреженностью растительности и постоянным присутствием людей. На фауне сказывается, в первую очередь, посещаемость, постановка охраны парка и степень ухода за насаждениями. Более запущенные сады имеют некоторые преимущества для птиц.

IV. Бульвары и мелкие скверы не предоставляют и минимума условий для постоянного существования в них птиц. Без специальной развески гнездовий могут служить лишь местом кормежки птиц-синантропов и иногда- пролетных птиц. Относятся уже не к парковому, а к городскому биотопу.

Б. Молодые парки, независимо от площади, в первые 10 лет экологическим условиям приближаются к лугово-кустарниковым биотопам. Защитные условия зависят от размера территории, планировки и постановки охраны (подробно этот вопрос разбирается нами в предыдущих работах 1957 и 1966 гг.). По мере разрастания растительности направляющее значение приобретают те же факторы, что и в старых парках I, II и III гр.

III. Видовой состав птиц парков

Как известно, специфических парковых видов птиц не существует, что до настоящего времени для многих служит препятствием к признанию самостоятельности этого биотопа и его орнитофауны. Состав населения парков, как и сама структура парков, весьма пестр и имеет комбинированный характер. В нем встречаются большая группа лесных видов, птиц открытых станций, птиц строений и синантропов. Однако, всем видам парковой популяции (здесь и в дальнейшем речь пойдет лишь о гнездящейся фауне) присуща способность приспосабливаться к антропогенным факторам, что является уже новым качеством. Поэтому *парковой орнитофауной* мы считаем такую фауну, для которой характерна концентрация на небольшой территории разнообразных в систематическом отношении и по экологическим формам видов птиц, приспособленных к обитанию в антропогенной среде.

По своему происхождению фауна птиц парков гетерогенна. Прежде всего она является производной своей географической зоны. Кроме того, благодаря широколиственным насаждениям в парках возникают условия, близкие к южным лесам, и это способствует проникновению сюда элементов южных фаун. Третья составная — синантропные виды, переходящие из городских биотопов. Поясним это на примере ленинградских парков.

Всего в границах Большого Ленинграда мы зарегистрировали 122 вида птиц, из которых 97 — гнездится в парках. Полный список с указанием характера пребывания каждого вида по отдельным паркам мы сообщали в более ранней работе 1957 года. Это количество превышает число гнездящихся видов в любом из парков лесной зоны СССР и сопредельных стран, сведениями о которых мы располагаем (см. табл. 19). Очевидно, в зоне южной тайги, где лежит Ленинград, преимущества паркового биотопа с его светлой широколиственной древесной растительностью проявляются максимально.

Из естественных биотопов своей зоны происходят следующие главные виды: *Fringilla coelebs* L., *Turdus pilaris* L., *T. musicus* L., *T. ericetorum* Turt., *Phylloscopus trochilus* L., *Ph. collybitus* Vieil., *Muscicapa parva* Bechst., *M. striata*, Pall., *M. hypoleuca* Pall., *Pyrhula pyrrhula* L., *Spinus spinus* L., *Emberiza citrinella* L., *Alauda arvensis* L., *Anthus trivialis* L., *Jynx torquilla* L., *Dryobates major* L. и многие другие. Весьма обычны в парках некоторые редкие в лесах этой зоны виды, у которых на широте Ленинграда проходит северная граница ареала: *Oriolus oriolus* L., *Columba oenas* L., *Sitta europaea* L., *Acrocephalus dumetorum* Blyth., *Hippolais icterina* L., С 50-х гг. в пригородах учащаются встречи видов, расширяющих ареал *Upupa epops* L., *Picus viridis* L., *Garrulus glandarius* L., *Streptopelia turtur* L., *Coccothraustes coccothraustes* L. В 1955г. в парке в Ст. Петродворце впервые гнездились две пары черного дрозда *Turdus merula* L. Заметную роль особенно в городских парках играют птицы-синантропы и птицы, гнездящиеся на зданиях: *Passer domesticus* L., *P. montanus* L., *Corvus corone* L., *Apus apus* L., *Delichon urbica* L., *Motacilla alba* L.

Таблица 19

Количество гнездящихся видов птиц в парках Европейской части СССР и некоторых сопредельных стран

Город	Название парка	Площадь в га	Число видов	Автор
Ленинград	Старый Петергоф	100,0	91	Божко, 1957
Ленинград	Пушкинские парки	608,0	73	Божко, 1957
Ленинград	Павловский парк	540,0	72	Божко, 1957
Ленинград	Ораниенбаумский парк	162,0	67	Божко, 1957
Ленинград	Гатчинские парки	703,0	63	Божко, 1957
Москва	Измайловский парк	800,0	55	Флинт и соав., 1962
Ленинград	Новый Петергоф	102,0	52	Божко, 1957
Москва	Гл. Ботанический сад	400,0	45	Бельский и др., 1951
Ленинград	Парк Лесотехнической Акад.	46,0	43	Мальчевский, 1950
Ленинград	ЦПКиО им. Кирова	94,3	39	Божко, 1957
Дебрецен	Ботанический сад Ун-та	13,7	36	данные автора
Цехоцишек	Курортный парк	22,0	33	Стравинский, 1963а
Ленинград	Ботанический сад АН СССР	23,8	29	Божко, 1957
Познань	Парк Соляцкого	12,0	27	Грачик, 1952
Торунь	Парк Зеленец	11,0	26	Стравинский, 1963б
Хельсинки	Городские парки	?	24	Кайосте, 1961
Ленинград	Приморский парк Победы	160,0	23	Божко, 1957
Франкфурт/М.	Зоопарк	7,6	21	Штейнбахер, 1942
Познань	Зоопарк	5,25	18	Мрочкевич, 1962
Ленинград	Летний Сад	11,7	14	Божко, 1957
Будапешт	Зоопарк	12,0	13	Шмидт, Штербец 1958
Ленинград	Таврический сад	22,0	10	Божко, 1957

В систематическом отношении наиболее богато представлены Passeriformes (70 видов), которые являются наиболее легко урбанизирующейся группой. По степени живучести в антропогенный ландшафт в парках зоны Ленинграда в убывающем порядке стоят следующие семейства: Fringillidae, Paridae, Muscicapidae, Sylvidae, Turdidae. Экологическое же распределение по группам в зависимости от характера гнездования у воробьиных таково: высокоствольники — 20, кустарниковые — 16, дупло- и полудуплогнездящие — 13, лесные наземные — 8, луговые — 5, гнездящиеся в зданиях — 7 видов. Таким образом, 58,4% всех видов воробьиных связано в парках с древесной растительностью (считая и гнездящихся на земле под пологом леса), 23% — с кустарниками, 10% — со строениями и 8,6% — с луговыми стациями.

Следующая характерная группа для парков — дятловые Piciformes (6 видов), из которых обычны Dryobates major L., D. minor L., Jynx torquilla L. Последняя охотно гнездится и в искусственных гнездовьях.

Из куликов *Limicolae* (5 видов) наиболее „парковыми” являются *Tringa ochropus* и особенно *T. hypoleucos*. В пригородных парках на влажных лугах обычен чибис- *Vanellus vanellus*. При наличии условий эти виды могли бы стать обычными во многих парках, однако расчистка растительности по берегам прудов лишает их гнездовых стаий.

Из голубей обыкновенен лишь клинтух (*Columba oenas*), а многочисленный в начале века вяхрь (*C. palumbus*) стал редкостью. Причина этого пока не ясна, тем более, что в Западной Европе он является ландшафтным видом.

Редко встречаются в парках и хищные птицы (4 вида), из которых только пустельга (*Falco tinnunculus*) размножается регулярно, но и она не заходит в черту города. Из сов обычна в парках I и II группы обыкновенная неясыть (*Strix aluco*).

Бедней всего фауна парков водными птицами. Гнездование кряквы и чирков (*Anas platyrhynchos*, *A. crecca*) — большая редкость даже в глухих уголках загородных парков (Ст. Петергоф, Гатчина). В то же время на западе кряква превращается в городскую птицу и известны случаи гнездования этой утки на крышах домов в Берлине (цит. по Гладкову, 1960).

Количество видов, гнездящихся в разных парках, неодинаково. Фаунистически самыми богатыми, как видно из таблицы I, являются старые загородные парки, где выводит птенцов 90—70 видов птиц (данные для Гатчинского парка, повидимому, занижены за счет недостаточной обследованности его). В черте города в парках II группы, даже при такой большой территории как у Измайловского парка и Главного Ботанического сада Москвы, число видов сокращается до 55—45. В качестве ограничивающего фактора здесь выступает уже непосредственное влияние самого города и посещаемость, которые растут с величиной города и его населения. Только так можно объяснить тот факт, что в имеющих колоссальную площадь московских парках гнездится едва ли больше видов птиц, чем в ленинградском парке Лесотехнической академии с территорией всего в 46 га. И особенно сильно размеры города и населения сказываются на орнитофауне небольших центральных парков III группы. Так например, в Познани городской парк размером в 12 га служит местом гнездования 27 видам (ГРАЧИК, 1952), а примерно такие же ленинградские Таврический и Летние сады представляют собой исхоженную массами людей территорию, где удерживаются самые нетребовательные и синантропные виды (10—14). Здесь уже огромное значение имеет планировка парка и уход за ним. Положительно влияет наличие островков на прудах (в Познани там гнездятся кряквы, о наблюдениях в Ленинграде за гнездованием перевозчика, соловьев, дроздов и снегирей на островке Московского парка Победы мы писали ранее — БОЖКО, 1957), некоторая запущенность садов и охрана.

Безусловными преимуществами обладают научно-показательные сады закрытого типа с ограниченными часами впуска посетителей, прежде всего Ботанические сады. В Дребрене, например, гнездится 36 видов, в Ленинграде — 29 видов (см. табл. 19). Зоологические сады в силу крайней убогости растительного покрова уступают им. Богаче всего зоопарк во Франкфурте на Майне, где размножается 21 вид диких птиц (ШТЕЙНБАХЕР, 1942), в Познани — 21 (МРОЗКЕВИЧ, 1963), а в Будапештском зоопарке ШМИДТ и ШТЕРБЕЦ (1958) зарегистрировали в гнездовой период всего 13 видов.

Что касается молодых парков (группа Б), то их орнитофауна изменяется в связи с возрастанием насаждений. В первые годы существования парка его облик имеет характер лугово-кустарникового сообщества и соответствующим образом складывается и его население. По мере старения древостоя появляются лесные формы птиц и, при отсутствии искусственных гнездовий, лишь много позже начинают гнездиться дуплогнездянки. Эта схема хорошо прослеживается на истории фауны Московского парка Победы в Ленинграде, заложенного в 1945 г. В 1953 г. здесь гнездились 10 видов кустарниковых птиц и выводящих на земле. К 1956 г. появились единичные пары новых 8 видов: серой мухоловки, дрозда-рябинника, белобровика, снегиря, скворца (гнездо в скворечнике) и некоторых других, но ведущей оставались кустарниковые виды. По личному сообщению СТРАВИНСКОГО, в 1962 году в этом парке ему удалось насчитать уже 31 вид птиц, из которых 21 гнездилась*. К этому времени расширился состав кустарниковых птиц за счет коноплянки, славки-завирушки, камышевки-барсучка, что понятно, если учесть полуоткрытый характер парка. Появились новые дуплогнездянки: большая синица, гаичка-пухляк и горихвостка. Чувствительные к антропогенным влияниям полевой жаворонок, соловей, садовая камышевка, кулик-перевозчик, отмечавшиеся нами в 1956 г., исчезли из парка. В целом его фауна сейчас близка уже к фауне старых садов.

* Эти материалы находятся в перати в Вестнике Ленинградского Университета

Несмотря на отсутствие специфичных обитателей паркового биотопа, существует типичный для них комплекс видов, в состав которого в исследованной зоне входят следующие 30 видов птиц: *Driobates major* L., *Jinx torquilla* L., *Corvus corone* L., *Oriolus oriolus* L., *Chloris chloris* L., *Carduelis carduelis* L., *Erythrura erythrura* L., *Fringilla coelebs* L., *Passer domesticus*, *P. montanus* L., *Sturnus vulgaris* L., *Emberiza citrinella* L., *Motacilla alba* L., *Certhia familiaris* L., *Sitta europaea* L., *Parus major* L., *P. coeruleus* L., *Lanius cristatus* L., *Muscicapa striata* L., *M. hypoleuca* Pall., *Phylloscopus trochilus* L., *Ph. sibilator* Bechst., *Hippolais icterina* Vieill., *Sylvia borin* Bodd., *S. atricapilla* L., *S. communis* Latham., *Turdus pilaris* L., *T. ericetorum* Turt., *T. musicus* L., *Phoenicurus phoenicurus* L. Эти виды являются наиболее легко урбанизируемыми (по терминологии Стравинского, 1963) и могут обитать в парках городов.

Труднее урбанизируются следующие обычные в пригородных парках птицы, которые лишь в редких случаях проникают в города: *Columba oenas* L., *Crex crex*, *Vanellus vanellus* L., *Falco tinnunculus* L., (на севере; в Киеве уже гнездится), *Cuculus canorus* L., *Pica pica* L., *Alauda arvensis* L., *Anthus trivialis* L., *Aegithalos caudatus* L., *Muscicapa parva* Bechst., *Saxicola rubetra* L., *Luscinia svecica* L., *Prunella modularis* L.

Кроме того, имеется ряд видов, которые не удерживаются в городских садах лишь из-за отсутствия необходимых им хвойных биотопов и кустарниковых зарослей по берегам водоемов. Это чижик, корольки, некоторые синицы а также группа камышевок. При восстановлении их гнездовых биотопов, они могли бы поселиться в городских парках. К таким же выводам приходят и авторы работ по динамике орнитофаун парков Москвы за большие промежутки времени (МОРАВОВ и СМОЛДИН, 1960; ФЛИНТ и КРИВОШЕЕВ, 1962).

Помимо типичных парковых птиц в пригородах довольно регулярно гнездится большая группа характерных обитателей естественных ландшафтов этой зоны, таких как вяхирь, погоныш, кое-где вальдшнеп и бекас, чеглок, сарыч, ушастая сова, козодой, желна, седой дятел, ворон, юла, луговой конек и некоторые другие. При ухудшении условий обитания эти виды первыми покидают парки.

Наши выводы о составе парковой орнитофауны распространяются на парки лесной зоны европейской части СССР. Если сравнить наши списки со списками птиц, легко поддающихся урбанизации в парках Европы, составленными СТРАВИНСКИМ (1963, 1963б, 1963с), то наряду со значительной общностью в их составе обнаруживаются и характерные отклонения. Они показывают наличие зональных особенностей фауны восточноевропейских парков. Так, для них не характерен самый типичный обитатель западноевропейских парков — черный дрозд (*Turdus merula* L.) Плохо уживается в культурном ландшафте и певчий дрозд (*T. ericetorum* L.) В СССР, за исключением западных городов Литвы, куда в последние годы проникла европейская популяция черного дрозда (АЛЕКШАВИЧУС, 1965), обитает, очевидно, „лесная” популяция, которая трудно урбанизируется. Так, из Измайловского парка в Москве этот дрозд исчез в последние годы (ФЛИНТ, 1962). А на широте Ленинграда проходит северная граница его ареала, и впервые черный дрозд загнездился в парке Ст. Петродворца в 1955 г., однако птицы поселились в самом глухом углу массива и были крайне осторожны. Очевидно, граница распространения городских популяций черного и певчего дроздов, проведенная ГРАЧИКОМ (1963) по западу Польши, продвигается на восток медленно и пока еще проходит через Карпаты, Чехословакию, Польшу и западу Прибалтийских республик. В восточной Венгрии, по нашим наблюдениям, популяция черного дрозда в парках полностью урбанизирована, а певчий дрозд остается весьма осторожной птицей и в городе. В парках СССР из дроздов наиболее обычен гнездящийся высоко на деревьях рябинник (*T. pilaris* L.) а на севере — белобровик (*T. musicus* L.) Правда, последний, выходящий гнезда низко, начинает отступать в пригороды (МАЛЬЧЕВСКИЙ, 1964).

Не является основным видом и зеленушка (*Chloris chloris* L.) столь обычная в парках Европы. То же самое относится и к редким у нас сойке (*Garrulus glandarius* L.) и пустельге (*Falco tinnunculus* L.) о гнездовании которых в городах Европы пестрит сведениями орнитологическая литература. В Польше появились в парках серые куропатки (*Perdix perdix* L.) о чем пишет Грачик (1962), а в Ботаническом саду г. Дебрецена и в знаменитом городском лесопарке „Большой Лес” нормально выводит фазан (*Phasianus colchicus* L.) Эти виды никогда не гнездясь в парках Советского Союза.

С продвижением на запад отличия орнитофаун нарастают. В парках Лондона, например, число гнездящихся видов колеблется от 16 до 25 (СИМС, 1962), однако среди них обычные редкие или нетипичные для парковых биотопов нашей страны птицы, такие как крякva, вяхирь, сойка, крапивник, деряба, черный дрозд, зорянка и лесная завирушка. На территории СССР эти виды предпочитают естественные уголья, а в западной

Европе, благодаря далеко зашедшим процессам антропогенизации ландшафтов, они вынуждены были осваивать новые биотопы. Этот процесс совершился настолько успешно, что многие виды начали расселяться по новым биотопам на восток, и сейчас отдельные элементы этой антропогенной западно-европейской фауны переступили уже западную границу СССР. АЛЕКНАВИЧУС (1965) сообщает о появлении в парках западной Литвы на гнездовых, помимо черного дрозда, канареечного вьюрка, колычатой горлицы, крапивника, зорьки. Однако на остальной территории европейской части СССР парковая орнитофауна сохраняет свой характерный облик.

В заключение несколько слов о возможности оценки видового богатства орнитофауны парков. ЭРЦ (1964) при сравнении птиц городов имел показатель — количества видов на 1 гектар площади, который дает достоверные данные для всех биотопов, кроме городских парков. В самом деле, при таких расчетах самыми „бедными” могли бы оказаться огромные пригородные парки. На наш взгляд более объективным критерием было бы отношение числа видов, гнездящихся в парках, ко всему количеству гнездовых видов данной зоны. Однако этот вопрос требует еще разработки.

IV. Количественная характеристика орнитофауны парков

Главным общим признаком парковой орнитофауны является её высокая численность. В работе, посвященной количественному анализу населения птиц парков зоны Ленинграда (БОЖКО, 1967) мы показали, что численность птиц в парках гораздо выше, чем в смешанных лесах этой широты. По данным МАЛЬМГРЕНА (1930) в лесах южной Финляндии плотность птиц не превышает 5,3—5,6 пар на гектар. В других районах этой страны Сундстрем зарегистрировал до 7,6 пар на га (цит. по НОВИКОВУ, 1962). А в пригородных парках Ленинграда (Ст. Петергоф) мы учли от 9,3 до 15,9 пар^{*2}. На территории самого Ленинграда плотность птиц в парках колеблется от 7 до 0,5 в зависимости от размеров, удаленности от центра и посещаемости парков. Максимальная насыщенность в парке Лесотехнической академии — 6—7 пар по данным МАЛЬЧЕВСКОГО 1950 г. В Ботаническом саду мы зарегистрировали 2,4—3,0, в Летнем Саду — 0,7 и в Таврическом Саду — 0,5 пары. В этих трех парках не подсчитывались популяции воробьев, так что общая плотность всех птиц должна быть несколько выше. Таким образом, в слабо окультуренном парковом биотопе пригородных садов численность птиц в 2—2,5 раза больше, чем в лесах. А в сильно окультуренном биотопе городских парков плотность птиц такая же, как в лесах, либо не намного ниже её.

Дырч, произведший сравнение численности птиц паркового и лесного биотопов в районе Вроцлава (ДЫРЧ, 1963), тоже установил, что плотность птиц в парках выше, чем в лесу на 1/4 (25,75 пар против 20,0 в лесу). На широте Ленинграда это превышение, таким образом, может быть в несколько раз больше, что связано, видимо, с тем, что здесь парки представляют собой островки широколиственных насаждений с исключительно благоприятными жизненными условиями в суровой природе южнотаежной зоны. С продвижением на юг сглаживаются контрасты природных условий между естественными и окультуренными ландшафтами и снижаются отличия в плотности птиц. Конкретные представления о численности птиц в парках разных городов дает таблица 20.

Анализ данных таблицы показывает, что численность птиц в парках довольно закономерно растет по мере продвижения к югу. Так, если в Ленинграде наибольшая плотность не поднимается выше 7 пар, то в городах Польши, Венгрии, Германии она колеблется между 12—15 парами, то-есть почти равна численности в богатых пригородных парках. Таким образом, изменение плотности птиц в парках в общем подчиняется закономерностям для лесных птиц Восточной Европы. Как показал на обширном материале НОВИКОВ (1960), численность птиц в широколиственных лесах возрастает с севера на юг и на юго-запад. Однако, в парках бывают и исключения из этого правила, ибо здесь решающее значение имеют еще и антропогенные факторы. Так, парки Москвы беднее ленинградских видимо из-за большей многолюдности (см. табл. 20). Низка численность птиц и в промышленном КИЛЕ (Эрц, 1964). С другой стороны, влияние человека бывает и положительным. Например, в зоопарках с их обычно небольшой территорией, бедной растительностью и массой людей удивительным образом поддерживается высокая плотность гнездящихся диких птиц, равная 13—14 парам на га. В Познани МРОЧКЕВИЧ (1964) отмечает 24—29 пар на га, но эта цифра получена за счет массы воробьев, численность же полезной фауны и в этом зоопарке не превышает 10—13 пар

*2 — Здесь и в дальнейшем речь идет о количестве пар на 1 гектар

Таблица 20

Численность птиц в парках Европейской части СССР и некоторых сопредельных стран

Город	Название парка	Численность пар/га [км ²]	Автор
Москва	Останкинский парк	0,43 (43)	Кротов, 1941
Ленинград	Таврический сад	0,5 (50)*	Божко, 1967
Ленинград	Летний Сад	0,7 (70)*	Божко, 1967
Москва	Парк с.-х. академии им. Тимирязева	1,0 (100)	Паровщиков, 1941
Ленинград	Ботанический сад АН СССР	2,4—3,0* (240—300)	Божко, 1967
Аугсбург	Зоопарк	5,5 (550)	цит. из Эрц, 1964
Киль	Городской парк	6,1 (610)	Эрц, 1964
Ленинград	Парк Лесотехнической академии	6—7 (600—700)	Мальчевский, 1950
Познань	Парк Соляцкого	12,25 (1225)	Грачик, 1952
Кельн	Зоопарк	12,8 (1280)	цит. по Эрц, 1964
Дортмунд	Крупный городской парк	13,0 (1300)	Эрц, 1964
Франкфурт/М.	Зоопарк	14,6 (1460)	Штейнбахер, 1942
Дебрецен	Ботанический Сад Университета	14,6 (1460)	данные автора
Ленинград	Парк Биол. Ин-та в Ст. Петергофе	9,3—15,9 (930—1590)	Божко, 1967
Познань	Зоопарк	24,7—29,1 (2470—2910)	Мрочкевич, 1962
Вроцлав	Парк Щитницкого	25,75 (2575)	Дырч, 1963

* — Без воробьёв

(авт.). Очевидно, благоприятно сказывается на птицах наличие охраны и ограниченность времени посещения зоопарков.

Еще большие преимущества имеются в ботанических садах с их разнообразной природой и малолюдностью. Например, в Дебрецене этот парк посещают, чаще всего, бережно относящиеся к природе студенты соседних с ним вузов Университета и Медицинского института. В результате плотность птиц достигает здесь 14,6 пар. Главным врагом птиц являются только бродячие кошки.

Самую большую плотность птиц установил Дырч для парка г. Вроцлава — 25,75 пар. А с помощью искусственного привлечения птиц можно поднять её еще выше. В гор. Зеебахе таким путем она достигла 122 пар на гектар (данные Пфейфера, цит. по НОВИКОВУ, 1962).

Отрицательное влияние человека более всего сказывается не на общей плотности птиц, а на численности отдельных видов, что подтверждают данные по динамике орнитофауны некоторых парков за долгий период. По заключению Мальчевского, подытожившего изменения в парке Лесотехнической Академии за 70 лет (МАЛЬЧЕВСКИЙ, 1954), МОРАВОВА и СМОЛИНА (1960), ревизовавших фауну парка Сельскохозяйственной

академии им. Тимирязева через 45 лет, и данным ФЛИТА и КРИВОШЕЕВА (1962) по Измайловскому парку за 25 лет, с ростом городов и изменениями в парках насыщенность этих парков осталась в основном прежней. Изменяются зато соотношения видов: перестают гнездиться крупные хищные птицы и виды, помещающие свои гнезда в доступных местах, уменьшаются в числе или исчезают из парков птицы не выживающих в городах хвойных сообществах: корольки, чижи, славки-завирушки, но сохраняются урбофильные виды и растет численность синантропных птиц.

По данным Дырча, Орца и некоторых других авторов основное ядро авифауны парков представляют немногие доминантные виды. В парке Вроцлава это следующие 6 видов: полевой воробей, черный дрозд, скворец, зяблик, вяхирь и большая синица. В лесу эти же 62%, фауны составлены из 9 видов. Такие же выводы для Килия и Дортмунда делает ОРИЦ (1964), добавляя в список еще зеленушку. Для средней Европы этот автор считает наиболее устойчивой доминантной группой культурного ландшафта комбинацию видов: домовый воробей — зеленушка — черный дрозд.

В Дебрецене доминантными для парка являются полевой воробей, зяблик, черный дрозд, зеленушка и западный соловей (48% всех особей).

В парках европейской части СССР ядро фауны несколько иное. В пригородных парках Ленинграда, по нашим данным, господствующими видами (встречаемость более 5%) являются следующие 10 видов птиц: *Fringilla coelebs* L., *Phylloscopus trochilus* L., *Hippolais icterina* Viell., *Sylvia borin* Bodd., *S. atricapilla* L., *Turdus musicus* L., *T. pilaris* L., а также виды-синантропы: *Passer domesticus* L., *P. montanus* L., *Corvus corone* L. Господствующие виды (встречаемость 2—5%): *Sturnus vulgaris* L., *Erythrura erythrina* L., *Muscicapa striata* Pall., *M. hypoleuca* Pall., *Parus major* L., *Emberiza citrinella* L.

Таким образом, основу птичьего населения составляют урбофильные виды из числа наиболее многочисленных в природе этой зоны (по Пальмгрену встречаемость основных видов в лесах такова: зяблик 27,2%, дрозд-рябчик 13,9%, серая мухоловка 10,3%, белобровик 4,6%, весничка 14,0%). Другие, как пеночка-пересмешка, у границы своего ареала концентрируются в парках (в лесах не более 1,3%!).

Следует заметить, что списки господствующих и сосуществовавших видов еще не характеризуют всех типичных птиц парков (урбофильных). К ним нужно добавить и те многие фоновые виды, которые обычны там, но из-за небольшой численности своих природных популяций никогда не становятся доминантными (садовая горихвостка, поползень, белая трясогузка и др.). Поэтому полным является список птиц, помещенный в главе о видовом составе птиц.

Из всего изложенного вытекает вывод о том, что парковая орнитофауна в лесной зоне европейской части СССР имеет некоторые специфические особенности, вызванные не только географо-климатическими причинами, но и теми экологическими преимуществами паркового биотопа, которые с большой силой проявляются в суровых природных условиях восточной Европы.

A MAGYARORSZÁGI SZÜRKEVARJAK (CORVUS C. CORNIX L.) TÁPLÁLKOZÁSÁNAK ÚJABB GAZDASÁGI ÉRTÉKELÉSE

Dr. Sterbetz István

A varjűfélék táplálkozásának gyakorlati értékelése gazdag irodalmi múltja ellenére is időszerű problémája az alkalmazott ornithológiának. A kulturális táj-változások egyre mélyrehatóbban befolyásolják a tömegesen élő, nagytestű fajok táplálékának minőségi és mennyiségi összetételét, de az antropogén hatásokból adódó populációs változások is végső fokon táplálkozási problémákká csúcsosodva válnak gazdasági kérdéssé számunkra.

A szürke varjű hasznos és kár szélsőségeit érintő szerepet tölt be a mezőgazdaságban, a vadgazdálkodásban és a természetvédelemben. Táplálkozásának értékelése azért is kívánatos, mivel kerek ötven esztendeje már, hogy a fajról az egyetlen hazai tanulmány, CSIKI (1914) 275 db gyomortartalomra alapozott munkája megjelent. Irodalmunkban ettől kezdve csak alkalmi megfigyelések közlésével, vagy egyes megvizsgált gyomortartalmak ismertetésével találkozunk (SCHENK 1929, BÁRDOS 1948, VÁSÁRHELYI 1948, MANNINGER 1954, KEVE 1955, ROZSNYAI 1957, VÁSÁRHELYI 1957, 1957/a, CSABA 1959, KEVE—REICHART 1960, VÁSÁRHELYI 1960, STERBETZ 1964). Nemzetközi viszonylatban MADON (1928) klasszikus munkája mellett PINOWSKY (1960), PINOWSKY—WASILEWSKY (1962) és TENOVUO (1963) tanulmánya értékelte legkorszerűbb szemléletű megfogalmazásban a szürke varjű táplálkozásának és ökológiájának kérdéseit.

Vizsgálatom célja a magyarországi szürkevarjak mai vadgazdasági, természetvédelmi és növényvédelmi szerepének számszerű megvilágítása. A gyomortartalom-anyagot egyrészt a Madártani Intézet 1945 óta fejlesztett bromatológiai gyűjteménye, másrészt egy 1960-ban kezdeményezett országos méretű gyűjtés szolgáltatta, melyhez a Magyar Vadászok Országos Szövetségének hivatalos támogatása, az Erdészeti Tudományos Intézet közreműködése és a Magyar Vadász c. folyóirat felhívására bekapcsolódó vadászok küldeményei nyújtottak segítséget. A gyomortartalmak meghatározásánál nyújtott értékes segítségért ifj. dr. ENDRŐDY Y. SEBESTYÉN-nek (rovarok), dr. JÁNOSSY DÉNES-nek (csontmaradványok), dr. KEVE ANDRÁS-nak (csigák), és ZSÁK ZOLTÁN-nak (magvak) mondok köszönetet.

Az ország 79 pontjáról egybegyűlt vizsgálati anyag területi megoszlása a következő: Dunántúl 197 db, Duna-Tisza köze 15 db, Tiszántúl 35 db, északi országrészek 9 db, összesen 256 db. Ebből januári gyűjtés 11, februári 17, márciusi 21, áprilisi 95, májusi 16, júniusi 26, júliusi 13, augusztusi 6, szeptemberi 19, októberi 14, novemberi 15, decemberi 3 db.

A gyomortartalmak kiértékelésénél az egyes tápláléknevek előfordulási eseteinek számát, darabszámát, valamint az összes gyomorból kimutatott előfordulási százalékot tüntetem fel a 21. sz. táblázatban. A 22. sz. táblázat aspektusonként mutatja be az egyes táplálékesoportokat.

21. táblázat

	Esetben	db	Százalék
<i>Emlősök:</i>			
<i>Microtus arvalis</i>	31	37	12
Kis emlős (meghatározhatatlan)	24	16 ± ×	9,3
Szőr	16	×	6,2
<i>Apodemus</i> sp.	3	5	1,1
<i>Mustela nivalis</i> (fög)	1	1	0,3
<i>Pitymys subterraneus</i>	1	1	0,3
<i>Lepus</i> (juv.) csont	1	1	0,3
<i>Mycromis minutus</i>	1	1	0,3
<i>Crocidura</i> sp.	1	1	0,3
<i>Madarak:</i>			
<i>Perdix toll</i> és csont	3	×	1,1
<i>Gallus domesticus</i> juv.	2	×	0,7
Madárfióka csont	2	3	0,7
Madárcsont szilánkok	2	2	0,7
<i>Passer</i> sp. csont	1	1	0,3
Toll	1	1	0,3
<i>Tojás:</i>			
Tojáshéjtörmelék	14	×	5,4
<i>Hús:</i>			
Húsmaradványok	28	×	10,8
<i>Hüllő-kétéltű:</i>			
<i>Rana</i> csontok	3	×	1,1
<i>Lacerta</i> csontok	2	×	0,7
<i>Halak:</i>			
Apró halmaradvány	14	×	5,4
<i>Cyprinus</i> juv.	1	1	0,3
<i>Carassius carassius</i>	1	1	0,3
<i>Puhatestűek:</i>			
Csigahéj-törmelék	12	×	4,6
<i>Planorbis spirorbis</i>	6	14	2,3
<i>Physa</i> sp.	6	14	2,3
<i>Planorbis corneus</i>	2	2	0,7
Kagylóhéj-törmelék	2	×	0,7
<i>Valvata</i> sp.	1	35	0,3
<i>Xerophylla hungarica</i>	1	3	0,3
<i>Helicella obvia</i>	1	1	0,3
<i>Rovarok:</i>			
<i>Zabrus tenebroides</i>	20	395	7,7
Chitin maradványok	16	×	6,2
<i>Melolontha melolontha</i>	15	89	5,8
<i>Carabidae</i> sp.	14	38	5,4
<i>Leptinotarsa decemlineata</i> imago	14	175	5,4
<i>Hydrous</i> sp.	11	53	4,2
Meghatározhatatlan rovar	8	50	3,1

21. táblázat folytatása

	Esetben	db	Százalék
Agriotes sp.	6	52	2,3
Leptinotarsa decemlineata			
lárvák	6	53	2,3
Amphymallon solstitialis	6	12	2,3
Rhyzotrogus aequinoctialis	5	97	1,9
Opatrum sabulosum	5	17	1,9
Gryllus sp.	4	6	1,5
Otiorrhynchus ligustrii	3	6	1,1
Hister sp.	3	26	1,1
Orthoptera sp.	3	4	1,1
Eurygaster sp.	2	4	0,7
Anisoplia austriaca	2	33	0,7
Anomala vitis	2	2	0,7
Dorcadion sp.	2	3	0,7
Sitona sp.	2	2	0,7
Notonecta glauca	2	18	0,7
Diptera sp.	1	1	0,3
Lucanus cervus	1	1	0,3
Harpalus sp.	1	2	0,3
Coleoptera sp.	1	12 + ×	0,3
<i>Magvak:</i>			
Zea mays	92	398 + ×	78,2
Triticum vulgare	31	381 + ×	12,—
Hordeum vulgare	19	442	7,3
Oriza sativa	8	216	3,1
Echinochloa crus galli	8	115 + ×	3,1
Prunus sp.	5	14	1,9
Avena sativa	3	13	1,1
Helianthus sp.	3	10	1,1
Glycerium sp.	2	43	0,7
Plantago sp.	2	8	0,7
Cucurbita pepo	1	1	0,3
Fraxinus sp.	1	1	0,3
Meghatározatlan mag	1	15	0,3
<i>Zöld növényi részek:</i>			
Graminea levél	16	×	6,2
<i>Emészthetetlen anyag:</i>			
Kavics	26	135	10,—
Lótrágya	22	×	8,4
Homok	2	×	0,7

22. táblázat

	XII—III.	IV—V.	VI—VIII.	IX—XI.
Emlős	12	18	7	18
Madár	5	2	2	2
Tojás	—	5	3	1
Hús	5	7	4	5
Hüllő-kétlélű	—	1	2	—
Hal	—	5	1	4
Puhatestű	10	5	6	3
Rovar	10	21	62	25
Magvak	32	22	11	33
Zöld növényi részek	3	3	—	1
Emészthetetlen anyagok	23	11	2	8
	100%	100%	100%	100%

A táplálékmegoszlás kiértékelése

a) Kártétel

A szürke varjú tavaszi tojás és fiatal haszonvad pusztítása miatt kiemelt kártevőként él a köztudatban. Erős kártétele a fészkelésidőben kétségtelen és elbírálásában itt bizonyára valószínűbb képet festenek róla a megfigyelések, mint a laboratóriumi vizsgálatok, mivel a könnyen és gyorsan megsemmisülő tojásmaradványok nem mutathatók ki minden esetben a feltárt gyomrokból. TENOVUO (1963) finnországi adatai szerint a szürke varjú szinte kizárólag tojással eteti fejletlen fiataljait. Tojásevése még a későbbi hónapokból is rendszeresen kitűnik, amikor az emberi települések, vagy baromfitelepek közelében a házi tyúk eltojott tojásait zsákmányolja.

A 22. sz. táblázat „Madár” és „Hús” rovataiban szereplő százalékszámokat azonban már nem könnyelhetjük el maradéktalanul kártételként, mivel e számadatok egyrészt a tavaszi fészekrakló tevékenységét, másrészt az őszi-téli hónapok során többnyire betegen, sérülten talált nagyobb madarak és emlősök, vagy azok hulláinak fogyasztását tanúsítják. A beteg állatok és hullák eltakarításával a szürke varjú higiéniai szerepet tölt be a természetben.

A kultúrmagvak fogyasztása az év teljes keresztmetszetében viszonylag magas előfordulási százalékkal szerepel. Ennek ellenére magyarországi viszonylatban gyümölcsösökben, gabonavetésekben, vagy természetben számottevő szürke varjú kártételről nincs konkrét adatunk. Ennek oka bizonyára a madár viszonylag csekély populációsűrűségében kereshető. A téli hónapok kivételével egy-egy gyomorban nagyobb mennyiségű magvat sohasem találtam és úgy látszik, hogy az elsősorban állati táplálékot kereső madár csak a rovarban, apróemlősben szegény időszakban kényszerül a tarlókon, utak mentén elszórt gabonamagvak tömeges felvételére. Fentiek alapján a szürke varjút a németországi megállapításoktól (MANNSFELD 1958) eltérően nem lenne indokolt gabonaföldjeink madárkártevőjének tekinteni.

b) Haszon

A szürke varjú növényvédelmi szerepének értékelésénél VERTSE (1943) vetési varjú tanulmányából kell kiindulnunk. A kérdéses dolgozat cca. 3500 gyomortartalom havi részletezésével ismerteti a növényi és állati táplálék eloszlását, a táplálkozási életformákat, a nagy esőrű, bőséges táplálékigényű madár rovar és kismélt pusztításában rejlő, messzemenő gazdasági lehetőségeket. Tekintettel arra, hogy a szürke varjú a megvizsgált anyag szerint éves viszonylatban 80%-ban húsevő, pozitív biológiai szerepe is ennek megfelelően fokozódik a szántóföldi növényvédelemben.

Apró emlős pusztításáról a hazai irodalom is figyelemreméltó adatokat közöl (FERNBACHNÉ 1913, CSIKI 1914, VÁSÁRHELYI 1948, 1957). Táblázatunkban a változatos táplálkozási kép mezei pocok- és egérfogyasztásáról mindvégig magas százalékszámokkal tanúskodik.

Főtápláléka kétségtelenül a rovar, melynek zömét a nagytestű fajok képezik. Leggyakrabban és legnagyobb példányszámban gabonafutrinkát (*Zabrus*) és különböző cserebogarakat (*Melolontha*, *Amphimallon*, *Rhyzotrogus*, *Anomala*) mutattam ki a megvizsgált gyomrokból. Burgonyabogár (*Leptinotarsa decemlineata*) rajzások idején ez a kevés madár által fogyasztott, kellemtelen testnedveivel védekező rovar is többször szerepelt a szürke varjú gyomroiban. Figyelemre méltó adat egy szeptemberi példányból előkerülő 35 db *Leptinotarsa* imago, sőt a madártáplálékban még ritkábban előforduló burgonyabogár lárva is itt ismételten szerepelt.

A továbbiakban kimutatott halmaradványoknak, kis hullóknak, kételtűeknek, csigáknak, a kevés gyommagnak és zöld növényi résznekszámmottevő gazdasági szerepet már nem tulajdoníthatunk.

Véggövetkeztetés

A szürke varjú fentebb részletezett táplálkozási tevékenységét mérlegelve meg kell állapítanunk, hogy a tavaszi kártétele mellett az év további részében figyelemreméltó növényvédelmi tényező. Hasznos tevékenységét már CSIKI (1914) is vadgazdasági kártétele elé helyezte és az idézett irodalmi adatok ismételten felhívják a figyelmet e faj rovar- meg pocokirtó tevékenységének jelentőségére. Kétségtelen, hogy intenzíven kezelt apróvad tenyészetekben, vagy természetvédelmi értéket jelentő madártelepek környékén nem lehet megtűrnünk, de ugyanakkor a vadtenyésztők által hangoztatott, minden eszközt szentesítő, általános irtóháborút is túlzásnak kell tekintenünk. A folyóárterek öregerdőinek rohamos felszámolása, a vegyszerrel elpusztított rovarok és apró emlősök felszedéséből következő mérgezések évről évre jelentősen apasztják a hazai szürke varjú állományt. Kártételeinek kellő mérséklésére ma már a löfegyveres védekezés teljesen elegendőnek látszik.

A szürke varjúval egyidőben végzett szarka táplálkozásvizsgálatnál is ugyanerre a megállapításra jutottam (STERBETZ 1964). Dolgozataim számadataira hivatkozva hangoztatni szeretném a ragadozógyérítést szolgáló, hagyományos madármérgezések teljes indokolatlanságát, mely embertelen volta mellett háziállatainkat, vadászati és természetvédelmi szempontból érdekelt, egyéb madarainkat is gyakran veszélyezteti.

A szarka és a szürke varjú területenként külön-külön elbíralt, kellően mérsékelt állománya egészséges regulatív szerepet tölt be a természet háztartásában. Sajátos vonásokban bővelkedő, növényvédelmi és higiéniai tevékenységével egyensúlyba hozza vadgazdasági kártételét.

Irodalom — Literatur

- Csaba, J.* 1959.: Contributions on the Nutrition of Birds consuming the Crops of Trees and Shrubs. (Aquila, 1958. LXV. p. 85—87)
- Csiki, E.* 1914.: Positive Daten über die Nahrung unserer Vögel. (Aquila, XXI. p. 210—221)
- Fernbach, K-né* 1913.: Vom Mäusefang der Nebelkrähe. (Aquila, XX. p. 403)
- Keve, A.* 1955.: Die Concylienaufnahme der Vögel. (Aquila, 1952—55. LIX—LXII. p. 69—81)
- Keve, A.—Reichart, G.* 1960.: Die Rolle der Vögel bei der Abwähr des amerikanischen Bärenspinners. (Der Falke, VII, p. 20—26)
- Madon, P.* 1928.: Les Corvidés d'Europe. (Paris. pp. 160—171)
- Manninger, G. A.* 1954.: Bromathology in the service of the insect prognosis. (Aquila, 1948—51. LV—LVIII. p. 45—47)
- Mannsfeld, K.* 1958.: Schäden durch Wirbeltiere zum Mays. (Deutsche Landwirtschaft. H. 5. Mai. Sonder-dr.)
- Pinowsky, J.* 1960.: Über die Ursache der unterschiedlichen Häufigkeit vom Saatkrähe, Nebelkrähe und Dohle während der Stunden intensiver Nahrungsaufnahme in verschiedenen Feldbiotopen. (Problem der Angewandten Ornithologie. Deutsche Akad. der Landwirtschaftwiss. zu Berlin)
- Pinowsky, J.—Wasilewsky, A.* 1962.: Einfluss einiger Faktoren auf die Zahl der Nebelkrähen in verschiedenen Biotopen. (Acta Orn. Tom, VI. 30. Polska Akad. Nauk. Inst. Zool. p. 231—251)
- Rozsnyai, F.* 1957.: Hooded-Crow being useful. (Aquila, 1956—57. LXIII—LXIV, p. 348—349)
- Schenk, J.* 1929.: Lerchenfang von *Corvus cornix*. (Aquila, 1927—28. XXXIV—XXXV, p. 412)
- Sterbetz, I.* 1964.: Beiträge zur Erforschung der wirtschaftlichen Bedeutung der Elster (*Pica pica*) in Ungarn. (Angewandte Ornithologie, Bd. 2. H. 1. p. 30—36)
- Sterbetz, I.* 1964.: Birds destroying Colorado Beetle. (Aquila, 1962—63, LXIX—LXX, p. 272)
- Tenorio, R.* 1963.: Zur brutzeitliche Biologie der Nebelkrähe (*Corvus cornix*) in äusseren Schärenhof SW. Finnlands. (Ann. Zool. Soc. Zool. & Bot. Fenn. Vannamo,) Ann. Zool. Soc. Vannamo, (Tom. 25. No. 5. p. 1—147)
- Vásárhelyi, I.* 1948.: Fogyasztják-e a ragadozók a vakondot? (Nimród Vadászlap IV. p. 105)
- Vásárhelyi, I.* 1957.: Snail-eating Hooded-Crow and the Stork as a cleaner of fishponds. (Aquila, 1956—57, LXIII—LXIV, p. 348)
- Vásárhelyi, I.* 1960. Schneckenverzehenden Wirbeltiere im Gebirge Bükk. (Vertebrata Hungarica Tom. II. Fasc. 1. p. 109—132)
- Verse, A.* 1943.: Ernährungsweise der Saatkrähe in Ungarn. (Aquila, L. p. 142—248)

Einige Angaben über die Nahrung der Nebelkrähe (*Corvus c. cornix* L.) in Ungarn

von Dr. I. Sterbetz

Über die Nahrungsverhältnisse der Nebelkrähe (*Corvus cornix* L.) in Ungarn veröffentlichte Csiki (1914) vor rund fünfzig Jahren zusammenfassende Prüfungsergebnisse. Seither sind in der heimischen Literatur bloss Mitteilungen über gelegentliche Beobachtungen, und einige Bekanntmachungen von Mageninhalten erschienen.

Zweck dieser Studie ist nebst einer Übersicht der bezüglichen ungarischen Literatur die ziffernmässige Klarstellung der Bedeutung der Nebelkrähe hinsichtlich Wildwirtschaft, Naturschutz und Pflanzenschutz. Es wurden im Zeitraume von 1954 bis 1964 von 79

Orten des Landes gesammelte 256 Mageninhalte untersucht. Die zeitliche Verteilung des Materials ist folgende: in den Monaten Januar 11, Februar 17, März 21, April 95, Mai 16, Juni 26, Juli 13, August 6, September 19, Oktober 14, November 15, Dezember 3 Stück. In der Tabelle Nr. 21 gebe ich die Anzahl, die Stückzahl und die prozentuelle Häufigkeit des Vorkommens der einzelnen Nahrungsgattungen an, während aus der Tabelle Nr. 22 die Verteilung der Nahrungsgruppen in den einzelnen Aspekten des Jahres ersichtlich ist.

Unter Rücksichtnahme unserer ungarischen Verhältnisse bin ich von den Prüfungsergebnissen zu folgendem Endresultate gelangt:

In Erwägung der oben detailliert angeführten Nahrungsaufnahme der Nebelkrähe müssen wir feststellen, dass diese Vogelart bei ihrer frühjährlichen Schadenstiftung im weiteren Verlaufe des Jahres als ein beachtenswerter Pflanzenschutzfaktor zu betrachten ist. Auch CSIKI (1914) hat schon ihre nutzbringende Tätigkeit der wildwirtschaftlichen Schädigung vorangestellt und die angeführten Literaturangaben weisen wiederholt auf die Vernichtung von Insekten und Kleinsäugetieren durch diesen Vogel hin. Wohl steht es ausser Zweifel, dass wir die Nebelkrähe in intensiv geführten Kleinwildzuchten, oder in bedeutenderen Vogelschutzanlagen und deren Umgebung nicht dulden können, doch müssen wir den von Wildzüchtern gepredigten, alle Mitteln heiligenden allgemeinen Vernichtungskrieg als übertrieben betrachten. Die fortschreitende Liquidierung der alten Pappelbestände in den Flussüberschwemmungsgebieten und die Vergiftungen, welche durch das Verzehren solcher Insekten und Kleinsäugetern verursacht wurden, die man mit Chemikalien vernichtete, vermindern von Jahr zu Jahr die Population der ungarischen Nebelkrähen. Zur entsprechenden Herabminderung ihrer Schadenstiftung genügt heutzutage schon vollkommen die Schusswaffe. Mit meinen Mageninhalt-Untersuchungen der Elster, welche ich gleichzeitig mit denen der Nebelkrähe unternahm, bin ich zur selben Schlussfolgerung gekommen (STERBETZ, 1964). Mit Hinweis auf die Zifferangaben meiner Abhandlungen will ich bei dieser Gelegenheit die vollständige Unbegründetheit der zum Zwecke der Raubvogel-Verminderung vorgenommenen traditionellen Vogelvergiftungen betonen, welches Verfahren, abgesehen von der Unmenschlichkeit desselben, oft auch andere, schutzbedürftige Vögel, sowie Haustiere gefährdet.

Ein, in den einzelnen Gebieten entsprechend geregelter und, wo notwendig, herabgeminderter Bestand an Elstern und Nebelkrähen spielt eine erwünschte regulative Rolle im Haushalte der Natur. Die an eigenartigen Zügen reiche pflanzenschützliche und hygienische Tätigkeit dieser beiden Vogelarten wiegt den Schaden, den sie der Wildwirtschaft zufügen, auf.

ADATOK A TÖVISSZÚRÓ GÉBICS (LANIUS COLLURIO L.) ÖKOLÓGIÁJÁHOZ

Győrfi Sándor

A töviszúró gébicsék táplálékszerzése, de még inkább a szomszédos területeken élő madarakhoz való viszonya igen érdekes, és sok esetben vitára is adott alkalmat a szakirodalomban. Vizsgálataim ezért elsősorban e madarak egymás közötti és más madarakhoz való viszonyára irányultak.

(E kérdések mindenek előtt azért foglalkoztattak, mivel újabban a töviszúró gébicsék mind nagyobb számban jelentkeznék — más rovárevő madarakkal ellentétben — a különböző kultúrbiócönózisokban.)

Jelen dolgozatom csupán a szántóföldek és kaszálók, bokros erdőszelek határán élő madarak viselkedésével foglalkozik és nem öleli fel a gyümölcsösök életterében fészkelőjét.

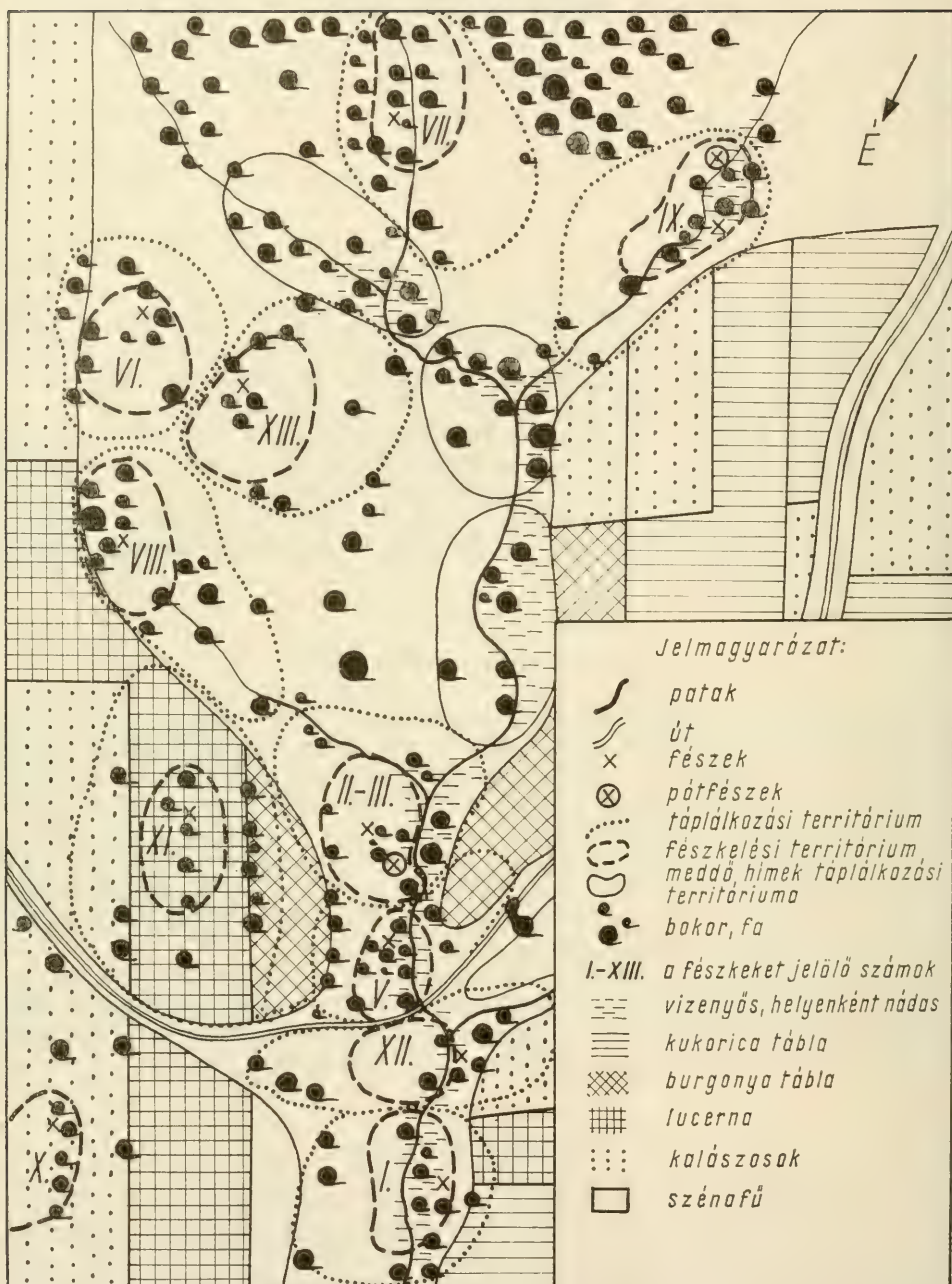
A munkamódszer ismertetése

Tekintettel arra, hogy ezeknek a madaraknak a fészkelés ideje alatti viselkedésükről, különösen a tojó madarak ez időszak alatti rejtett életmódjáról vajmi keveset tudunk, a szokásos távesővel való megfigyelést — amely a fészket viselő bokor miatt sokszor egyáltalán nem használható — egyes közvetett vizsgálati módszerekkel egészítettem ki. Éspedig az általunk is már több alkalommal sikerrel alkalmazott (H. N. KLUIJVER; MALCIEVIEVSKIJ A. C.—KADOCNIKOV N. P.; TITAEVA N. N.—POLIVANOV V. M.) ún. nyakalkötős, vagy „ligaturás”, és a fészekre szálló, táplálékot hozó madár ki-beszállása elektromos úton való regisztrálásának módszereivel.

A megfigyelések a nap minden időpontjára és e madarak nálunk tartózkodásának minden időszakára kiterjedtek. E szerény dolgozat keretében közölt megfigyelési adatok több mint száz egész-és félnapos terepmunka eredménye. Megfigyeléseimet 1957. III. 28-tól 1958. X. közepéig végeztem.

A vizsgálati terület leírása

Hogy e madaraknak az életmódját a bevezetőben említett szempontok szem előtt tartásával alaposan tanulmányozhassam, mindenekelőtt arra törekedtem, hogy olyan kísérleti terepet találjak, ahol kis területen nagyszámú töviszúró gébics fészkel. Ez elengedhetetlenül szükséges volt ahhoz, hogy a fészkelő madárpárok egymás közötti viszonyát tanulmányozhassam. Ugyanis, csakis ilyen körülmények között domborodik ki élesen a *territóriumok* határaiért folyó állandó harc.



8. ábra. A vizsgálati terület vázlata 1958-ban
 Abb. 8. Skizze des untersuchten Gebietes aus dem Jahre 1958

E kívánalmaknak minden szempontból a legmegfelelőbb terület volt a Kolozsvár várostól nyugat-délnyugatra fekvő, szélvédte völgyszakasz, az ún. Monostori-völgy. A nevezett völgyszakasznak a város felőli részén mintegy 800—1000 m hosszúságban végig folyó patakocska medrében egész nyáron folydogál víz, s a kanyargós meder helyenként náddal benőtt mocsaras, vize-nyós területté szélesedik. A patak medrét két oldalról közvetlenül szénafüvek szegélyezik, melyek a patak jobb oldalán — több hektár területű — háromszög alakú kaszálóvá szélesednek. A nagyobb kaszáló felső pereme 8—10 éves bokros erdőben folytatódik. A patak medrét szegélyező szénafücsíkok két oldalán szántóföldek találhatók. Mind a patakot hosszant kísérő, mind a völgy-főben elterülő nagyobb kaszálón, de a szántóföldek mesgyéin is több egyedül álló, vagy hosszant lefutó bokrosor található, melyek kitűnő bűvő-, fészkelő- és vadászleshelyül szolgálnak a töviszúró gébicseknek (8. ábra). Ezeket a különálló, vagy összefüggő bokrosokat többségben *Prunus spinosa*, *Crataegus oxyacantha*, *Rosa canina*; kevesebb számban pedig *Ligustrum vulgare*, *Quercus robur*, *Rhamnus cathartica*, *Frangula alnus*, *Evonymus europaeus*, *Berberis vulgaris*, *Viburnum lantana*, *Cornus sanguinea*, *Sambucus nigra*, *Alnus glutinosa*, *Coryllus avellana*, és többféle *Salix* alkotta. Maga a kísérleti terep a hétvégi kirándulók zajától s a földjeiket művelő parasztoktól eléggé zaklatott, de ez a körülmény látszólag nem nagyon zavarta a töviszúró gébicseket, mert gyakran 2—3 méterre is bevárták a feléjük tartó szekeret, vagy akár a magánosan, vagy társasággal arra felé sétáló embert. Minden bizonnyal ezért is nevezik Erdély egyes részein, mint pl. Nyárad mentén (Magyar-Maros tartományban) „butamáténak”. Csakis akkor voltak idegesek, ha a fészket-rejtő bokrot, vagy azokat közvetlenül övező bokrosokat zaklatták.

Érkezés, megtelepedés, a fészkelési hely kiválasztása, a territóriumok elfoglalása, párbaállás és fészkelés

A rendelkezésre álló hazai szakirodalom, a töviszúró gébicsek téli szállá-sukról való visszaérkezését április második felére teszi. Ez az adat Kolozsvár környékén május első felére tolódik. Kolozsvár határában mindkét esztendő-ben az első hímek május első hetében érkeztek, míg a zöm május 10 körül. A hímek visszaérése után néhány nappal, legfeljebb egy hét késéssel, a tojók is megérkeztek.

A töviszúró gébicsek a megtelepedésnél előnyben részesítik azokat a terü-leket, ahol sűrű lombozatú bokrosok találhatóak. Előszeretettel keresik fel fészkelési helyül az ágtöviben gazdag galagonya, kőkény lepényfa, akác, vad-rózsa bokrosokat, melyek utak mentén, erdő szélén, vagy a szántóföldek mes-gyéin nőnek, ahonnan tág és áttekinthető vadászterület kínálkozik a táplálék megszerzésére s annak ismert módon való tárolására. De ugyanakkor a sűrű-ségek felelnek meg a leginkább a tojó madarak rejtettebb életmódjának is.

A hímek egyesével érkeznek, s mindjárt érkezésük után elfoglalják *territóri-umukat*. A territóriumok nagysága mindig az adott terepviszonyoktól függ. Többnyire azokat a területeket részesítik előnyben, ahol a bokrosok, vagy különálló bokrok kisebb nagyobb nyílt területtel határosak, ahol a bokrok kiálló ágairól nemcsak a szükséges táplálék szerezhető meg, hanem ahonnan az egész territórium is jobban áttekinthető és ellenőrizhető.

A tojók legfeljebb egy hét késéssel érkeznek a hímek által már elfoglalt territóriumába. A visszaérkezett tojók berepülnek a hímek territóriumába, s így a hímeknek szinte minden tojóért harcolniuk kell mindaddig, míg párra nem találnak. A territóriumba berepült tojót az illető hím azonnal követi, s annak táplálásával igyekszik territóriumában megtartani.

A párszerzés időszakában tehát gyakran két hím hajt egy tojót, mígnem végül is az megállapodik valamelyik bokorban. Ezután kerül sor a két hím egymás közötti harcára, mely végül is az egyik távozásával végződik. A territóriumok határai ebben az időszakban még eléggé hullámzóak, végleges körvonalai csakis a párbaállás után — többnyire a fészkelés kezdetekor — rögzítődnek. A territóriumok határain később is állandó a harc, mivel minden hím gébics a saját territóriumának határait rendkívül éberén őrködi. Előfordul, hogy egy-egy, a territórium határán levő vadászhelyért a két territórium gazdája állandóan harcban áll egymással. Vagy ha pl. a territóriumba egy idegen — mondjuk kajtár hím — repül be, az illető territórium gazdája, ha idejében észreveszi, őrhelyéről már jó előre elébe repül, s igyekszik visszatéríteni a betolakodót. Ha azonban az idegen nem tágit, kéréseketlen harcot vív ellene. A fészkelés idején egymást gyakran kergető hímek tehát a territóriumok határainak sértetlenségéért vívott küzdelmet tükrözik.

A párbaállás után néhány nappal megkezdődik a fészkepítés. A töviszúró gébicsok többnyire minden évben új fészket építenek, előfordul azonban, hogy a régi fészket tatarozzák ki, és abba fészkelnek, mint ahogy azt a VII. és XII. (1958-ban) fészkek esetében tapasztaltam. A fészkeket a legtöbb esetben a fészket viselő bokor deréktájában 0,20—0,80 m földtől számított magasságban találtam. Ritkábban fordult elő, hogy a bokrok oldalágainak szélére rakták fészkeiket. A korábban párbaállt madarak elsősorban a klasszikus fészkelési helyeket foglalják el, s csakis a később érkezők, párbaállók kényszerülnek nádszélben álló fűz, éger bokrokra, vagy néha nádszálak közé rakni fészkeiket (l. 23., 24. táblázat), de minden esetben a fészket viselő bokor szomszédságában egy-két, vagy több ágtövishen bővelkedő bokor volt található.

A fészkek külső része durvább növényi részekből: cikória, mezei zsálya, nádlevél, különböző fűfélék szára stb; belseje (a fészkecsésze) finomabb gyökérszálakból, nádvirágból, állati szőrszálakból, mohából és némely esetben tollból összeszőtt fészkekből volt. Vizsgálataim során 7 esetben találtam támasztó nádszálakat a fészkek külső peremébe beépítve.

A fészkek anyagát túlnyomórészt a hímek hordják, s a tojók építik be, de a fészkek közvetlen építésében a hímek is segédkeznek. Ez időszak alatt tehát a hímek hol vadászgatnak s táplálják a tojót is, hol fészkekanyagot hordanak, hol pedig fészket építenek. A fészkepítés 2—3 napig tart, pótfészkelés esetén 1—2 nap a fészkepítés időtartama.

A nemek viselkedése a fészkelés időtartama alatt

Az elfoglalt, és féltve őrzött territóriumot a szülő madarak a fiókák önálló életének megkezdéséig ellenőrzés alatt tartják. A territórium határainak őrzését túlnyomó részben a hím végzi s a tojó csak a hím figyelmét szokta felhívni a betolakodóra, vagy az esetleges veszély közeledtére.

A kotlást kizárólag a tojó végzi. A kotlás időtartama alatt a hím a fészket rejtő bokrot állandóan szemmel tartja s ha ember közelítené meg a fészket rejtő bokrot, hangos esettegéssel igyekszik magára terelni a figyelmet. Később a fiókák kikelése után, az első 10 napban a tojó még állandóan a fészket viselő bokorban tartózkodik, s őrizi a fészket, melengeti és árnyékot tart fiókáinak. Ebben az időszakban, veszély esetén, ha a hím nem vette volna észre a fészket megközelítő betolakodót, gyakran ő hívja fel arra a vadászgató hím figyelmét. A jeladás rendszeren úgy történik, hogy ágesúcsra kiülve hangos esettegő hangot hallat, mire a hím azonnal a fészek közelébe repül. Ezután mindkét szülő madár ideges, esettegő hangját hallatja s közben az egyik közeli bokor ágesúcsára kigallyazva, elülső testüket mélyebbre hajtva, farkukkal állandóan jobbra-balra csapkodnak. Gyakran a territórium széléig együtt kísérik el a betolakodót. A szülői ösztön (mely a fészkekben levő fiókák növekedésével mindinkább fokozódik) erősen fejlett e madaraknál, olyannyira hogy egyesek a fészket zavaró embert is megtámadják.

A nap túlnyomó részében a hímek megszokott *vadászleshelyükön* tartózkodnak. Ilyen vadászleshely a terepviszonyoktól függően több található *egy táplálkozási territóriumon* belül. A vadászleshelyek többnyire a bokrok oldalágainak csúcsán találhatók, de gyakran felhasználják erre a célra a kukorica bugáját, szénaboglyák, gabonakeresztek csúcsát, erősebb és magasabb szárú dudvás növények szárát stb. is, ahonnan szemmel tarthatják vadászterületüket. Előfordul, hogy az elejtett kisebb zsákmányt helyben elfogyasztják, de gyakoribb az az eset amikor a bokrok deréktájában található *állandó pihenőhelyeiken* fogyasztják el azokat. Táplálkozás után a kigallyazott madár csőrét jobbról, balról többszörösen a tartóághoz dörzsöli, ez az ismertető jele annak, hogy zsákmányát elfogyasztotta.

Az állandó pihenő- és vadászleshelyek az állat fehér színű ürülékéről meszsziről felismerhetők. A pihenőhelyek alatt gyakran megtalálhatók a meg nem emésztett rovarmaradékból álló köpetei is. Az említett állandó pihenő- és vadászleshelyeken kívül néhány, többnyire a territórium szélén található, magasabb bokor ágesúcsa, vagy magasabb faág rész szolgál még *őrhelyül* a territóriumát őrző hím számára.

A zsákmányolást mindkét nembeli madár többnyire a vadászleshelyről végzi. A hím a fészkelési idő alatt sokkal fürgébb, s gyakran a levegőben, reptéből kapja el a repülő rovarságot, míg a tojó ebben az időszakban határozottan esetlen a rovarfogás terén.

A fészken ülő tojót a hím eteti, napjában azonban 2—3 alkalommal kicsalogatja a tojót s az előzőleg ágtövisre felszúrt rovarokat feleteti vele. Ilyenkor (a fészek irányából) a megfelelő bokor felé repül a hím s a tojó utána. A rovarokat többnyire aképpen szúrják fel a hímek, hogy azok még több órán keresztül is élnek. A tárolt rovarokat a legtöbb esetben toruknál fogva felszúrva találtam. A rovartárolás a territórium határain belül, még pontosabban, a fészkelési territóriumban rendszeren egy-két bokor ugyanazon ágain történik, amit igazol az a tény, hogy több esetben találtam a frissen felszúrt rovar ágtövísén megszáradt, régebbi keletű apró rovarmaradékot, s a felszúrt rovar-tartó ágtövísén leszáradt apró levélkéket.

Ágtövisre felszúrt rovarokat találtam V. 10—IX. 8, de zömmel V. 30—VIII. 3. között, vagyis a fészkelés és fiókagondozás időtartama alatt. A felszúrt rovarok rendszeren a fészek közelében, de sohasem a fészket viselő bokron voltak találhatóak. Minden esetben azonban a fészkelési territórium azon

23. táblázat

Fészkelési adatok 1957-ből

A fészkek sorszáma	A fészket viselő bokrok megnevezése	A fészkek cm-ben				A fészkek anyaga	Teljes a fészkekaj	A fészkekaj tojásai- nak száma	A kiköltés időpontja	A kirepítés időpontja	Megjegyzés
		földtől számított magassága	Belső átmérője	Belső mélysége	külső átmérője						
1.	Kökény	50	7,5	7	14	Cikória, ökörfarkkóró, száraz fűszál, vékony gyökerek, kül. fűfélék fűzérjei	V. 23.	7	—	—	VI. 6-án a fészkek feldúlva
2.	Galagonya	45	7,3	6,5	12	Cikória, ökörfarkkóró, száraz fűszál, vékony gyökerek, kül. fűfélék fűzérjei	V. 28.	7	VI. 9.	VI. 25.	
3.	Kökény	70	7	7	13	Cikória, ökörfarkkóró, száraz fűszál, vékony gyökerek, kül. fűfélék fűzérjei + juh szőr	VI. 2.	7	VI. 15.		VI. 20-án a fészkek kiszedve
4.	Fiatalfűzhajtás	20	7,5	7,2	14	Száraz fűszál, dudvas száraz vékonyabb gyökerek, gyapjas sás virágja	VI. 3.	7	VI. 15.	VII. 3.	

5.	Égerágtő, száraz nád	50	7,6	6,8	14	Száraz fű, szálya, vékony gyökök, nádlevél és barka	VI. 2.	2 fióka	—	—	VI. 8-án a fészek kiszedve
6.	Várjútővis-benge	25	7,3	7	13	Száraz fű, dudvás szárazak, vékonyabb gyökök, fűfűzér	VI. 5.	7	VI. 18.	VII. 1.	
7.	Galagonya	75	7,5	7,2	13	Száraz fű, dudvás szárazak, vékonyabb gyökök, fűfűzér	VI. 7.	6	VI. 20.	VIII. 7.	
8.	Vadrózsa-csalán	80	7,2	7	13	Száraz fű, dudvás szárazak, vékonyabb gyökök, fűfűzér	VI. 5.	6	VI. 19.	—	VI. 28-án a fészek kiszedve
9.	Fiatál fűz — éger	40	7,5	7,5	13	Száraz fű, dudvás szárazak, vékonyabb gyökök, fűfűzér	VI. 9.	5	—	—	VI. 15-én a tojások hidegek
10.	Fűz, nád	55	7	7	14	Száraz fűzlevél, dudvás szárazak, nádlevél, gyökérszálak, nád-barka	VI. 11.	6	—	—	VI. 15-én a tojások hidegek, a fészek megroggálva
11.	Fiatál fűzhajtás	35	7,5	7,2	13,5	Száraz fűzlevél, dudvás szárazak, nádlevél, gyökérszálak, nád-barka	VI. 11.	5	—	—	VI. 21-én a tojások hidegek

A fészkek sorszáma	A fészket viselő bokrok megnevezése	A fészkek cm-ben				A fészkek anyaga	Teljes a fészkek számja	A fészkek számja	A kiköltés időpontja	A kitépítés időpontja	Megjegyzés
		felül számla- tolt mag- sága	belső átmérő- je	belső mélysége	külső átmérője						
12.	Éger, nád, zsurló	40	7,5	7	14	Száraz fűzlevél dudvás szárak, nádlevél, gyö- kérsszalak, nád- barka	VI. 9.	6	VI. 22.	VII. 9.	
13.	Éger, nád	65	7,5	7,5	13	Száraz fűzlevél, dudvás szárak, nádlevél, gyö- kérsszalak, nád- barka	VI. 14.	6	---	---	VII. 8-án a fiókák kiszedve
14.	Kökény	35	7	7	14	Száraz fűzlevél, dudvás szárak, nádlevél, gyö- kérsszalak, nád- barka + gyapjú	VI. 16.	5	VI. 29.	VII. 16.	
15.	Fagyal	18	7,5	7	13	Fűszál, dudvás szárak, vékony gyökérágak, moha	VI. 19.	2	---	---	VI. 24-én a fészkek elhagyva

16.	Kökény	60	7,3	7,2	14	Fűszál, dudvás szárak, vékony gyökérágak, moha	VI. 17.	5	—	—	VI. 25-én a tojás- sok hidegek
17.	Galagonya-bodza	65	7,2	7	13	Fűszál, dudvás, szárak, vékony gyökérágak, moha	VI. 21.	2	—	—	VI. 25-én a fészek üres
18.	Ostorménfa	55	7,5	7	14	Fűszál, zsálya, eikória, vékony gyökérszálak, fűfűzér	VII. 27.	5	VII. 10.	—	VII. 16-án a fő- szek kiszedve
19.	Galagonya	85	7	7	13	Fűszál, zsálya, eikória, vékony gyökérszálak, fűfűzér	VII. 1.	4	VII. 12.	—	VII. 23-án a fő- szek kiszedve
20.	Kökény	10	7,3	7	13,5	Fűszál, zsálya, eikória vékony gyökérszálak, fűfűzér	VII. 10.	5	VII. 23	VIII. 7.	
	Középtértékek	48,9	7,33	7,05	13,4	—	—	5	—	—	—

A fészkek sorszáma	A fészkek cm-ben				A fészkek anyaga	Teljes fészkek alj	A fészkek alj tojásainak száma	A kiköltés időpontja	A kirepülés időpontja	Megjegyzés
	földtől számított magassága	belső átmérője	belső mélysége	külső átmérője						
1.	Igyér—fűz—száraz nád	55	7,5	7	18	VI. 5.	6	VI. 17.	VII. 4.	A fészkek már V. 19-én be volt fejezve
2.	Kökény	15	6,5	8	16	V. 20.	6	VI. 3.	—	VI. 9-én a fészkek kiszedve
3.	Fűz	70	6,8	7,5	14	VI. 15.	4	—	—	A 2-es sz. fészkek pótfészke, VI. 17-én a fészkek elhagyva
4.	Kökény—galagonya	45	7	6,8	13,5	—	—	—	—	Újjonnan készített fészkek, melyben tojást sohasem találtam

5.	Éger—nád	65	7,5	7	14	Kül. fűfélék, nád- levél, nád- és fűzbarká, vé- kony gyökör- szálak	V. 20.	6	VI. 1.	VI. 16.	
6.	Kökény	80	7,5	8	13	Zsályakóró, fű- szár, vékony gyökerek, fű- fűzér, kevés toll	V. 25.	6	VI. 7.	VI. 24.	
7.	Kökény	10	7	7	15	Dudvás szárak, fűszár, vékony gyökerek, fű- fűzér	V. 28.	6	VI. 10.	VI. 27.	Tavalyi fészkek ki- tatarozva
8.	Galagonya—kö- kény—ostor- ménfa	20	8	7,5	16	Száraz fűszár, zsályakóró, vé- konyabb gyö- kér, fűfűzér	V. 29.	7	VI. 9.	VI. 25.	
9.	Galagonya—vad- rózsa	87	7,2	7	13	Dudvás szárak, nádlevél, nád- barká, vékony gyökér, kevés gyapjú	VI. 4.	9	VI. 17.	—	VI. 27.-én a fészkek kiszedve
10.	Kökény	40	7	7,5	14	Dudvás szárak, fűszál, vékony gyökerek, moha	VI. 5.	7	—	—	VI. 16.-án a fészkek kiszedve

24. táblázat folytatása

A fészkek sorszáma	A fészket viselő bokor megnevezése	A fészkek				A fészkek anyaga	Teljes fészkek alj	A fészkek alj tojásainak száma	A kiköltés időpontja	A kirepítés időpontja	Megjegyzés
		cm-ben		cm-ben							
		Földtől számított magassága	Belső átmérője	Belső mélysége	Külső átmérője						
11.	Galagonya	52	8	6,5	12	Dudvás szárák, fűszál, vékony gyökerek, moha	VI. 17.	5	VI. 31.	VII. 18.	
12.	Éger—nád—fűz	38	9	6	13	Nád, levelek, zsályá-, cikóriakóré, vékonyabb gyökerek	VI. 25.	5	VII. 4.	—	Tavalyi fészkekre rakva az idei fészkek. VII. 15-én a fiókák kiszedve
13.	Kökény	40	7	6	13	Dudvás szárák, vékonyabb gyökerek, moha	VII. 4.	5	—	—	VII. 8-án a tojások hidegek, a 2. sz. fészkek pótfészke
14.	Kökény—vad-róza	55	7,2	7,5	14	Dudvás szárák, vékonyabb gyökerek, moha	V. 25.	5	—	—	Fejlődését nem kísértem figyelemmel
	Középtételek	50,46	7,47	7,12	14,23	—	—	5,92	—	—	—

részen, amelyet a hímek állandó pihenő és őrhelyeikről könnyen áttekinthetnek és védelmezhetnek.

Felszárt rovarot sohasem találtam ágesúcson, a bokrok kiálló ágvégein, inkább a bokrok közép magasságában ágaközépen, de azért mindig — legalábbis a madár számára — könnyen hozzáférhető helyen.

A kotlás időtartama alatt gyakran előfordul, hogy a tojónak nem elég a hím által hozott és tárolt táplálék s ilyenkor vagy ő maga fanyalodik rá egy-két rovar elejtésére, vagy (s ez a gyakoribb) amikor a hímet ösztönzi újabb rovarfogásra. Egy alkalommal megfigyeltem, hogy amikor a hím által a fészkekről kiesalogatott tojónak nem volt elég a felszárt rovar táplálék, a tojó a hímhez repült s szárnyait kissé leeresztve, azok enyhe rebegtetésével halk, a fiókák táplálékot kérő hangjára emlékeztető cripeléssel ösztönözte a hím madarat újabb rovarfogására. Ez a jelenet többször is megismétlődött és a hím valóban vitt még neki rovar táplálékot, amit elfogyasztva rövid tolligazgatás után visszarepült fészkeire. Más esetekben (ezt többször is megfigyeltem) az éhes tojó addig repült állandóan a hím után bokorról bokorra, amíg a hím által eközben fogott rovarokkal jóllakott s csak azután repült vissza fészkeire.

A töviszúró gébicsék más madarakkal való viszonya

A szakirodalomban több adatot találunk arra vonatkozóan, hogy a töviszúró gébicsék összeférhetetlenségük miatt zavarják, illetve elűzik fészkeik közeléből a kulturbioecónózisok apróbb énekes madarait, sőt egyes esetekben el is ragadoznak egy-egyét belőlük s azok fészkeit sem kímélik. Erre vonatkozóan megfigyeléseim a következők. Az általam megfigyelés alatt tartott területen a töviszúró gébicsék közelében több apró énekes madár: *énekes nádi poszáta* (*Acrocephalus palustris*), *karvaly poszáta* (*Sylvia nisoria*), *citromsármány* (*Emberiza citrinella*), *sordély* (*Emberiza calandra*) fészket találtam. Az egyik töviszúró gébics fészketől 11 m-re volt egy sordély, egy másik fészektől 8 m-re egy karvalyposzáta s egy harmadik fészketől 4 m-re egy citromsármány fészke. Az említett madarak mindegyike kirepítette fiókait, anélkül hogy a töviszúró gébicsék kárt tettek volna bennük. Sőt egy esős délelőttön a töviszúró gébicsék egyugyanazon bokor kiálló ágán etették fiókáikat a néhány nappal azelőtt kirepített mezei és háziveréb fiókák társaságában. A gébics fiókák szemmel láthatóan nagyon éhesek voltak, mert a táplálékot ritkán hozó szülőmadarakat valósággal megrohmozták. Ismét másik esetben az alig néhány nappal azelőtt kirepített karvalyposzáta fiókák az egyik töviszúró gébics őrhelyére szálltak (3 db) s ott várták be a táplálékot hozó szülőmadarakat. Mindezt látszólag nyugodtan nézte végig a szomszédos bokorra kigallyazott hím töviszúró gébics, s a legkisebb hajlandóságot sem mutatta, hogy a betolakodókat elzavarja, vagy bántalmazza. Az említett eseteken kívül több alkalommal láttam a töviszúró gébicsék féltve őrzött területükre fiókaival együtt berepülő, s a kaszálók gyomnövényeinek magvait szedegető *zöldikéket* (*Chloris chloris*), *tengelicéket* (*Carduelis carduelis*), vagy akár a fészket viselő bokrosok lombkártevőit kutatgató *széncinege* (*Parus major*), és *őszapó* (*Aegialus caudatus*) családokat is, de egyetlen esetben sem lépett fel velük szemben támadólag a területét oly féltve őrző töviszúró gébics. Ellenben ingerülten vágtak a hím töviszúró gébicsék a területükre berrepülő *feketerigókra* (*Turdus merula*) s mindannyiszor valósággal

elüldözték azokat. Egy alkalommal sikerült megfigyelnem, hogy egy hím feketerígó a töviszúró gébics által felszúrt *Gryllotalpa vulgaris*-t és egy *Gryllus campestris*-t eszegetett.

A töviszúró gébics az őrzött területeikre berepült és a bokrokban kutató *szarkákkal* (*Pica pica*) is hasonlóképpen viselkedtek. Nem reagáltak azonban a szarkákra, amikor azok a magasban repültek át territóriumukat.

Ezek a megfigyelések arra engednek következtetni, hogy a töviszúró gébicsek távolról sem olyan veszedelmesek az apró énekesekre, mint azt az eddigi irodalmi adatok túlnyomó része állítja. Az a feltevésem — bár ez még kimerítőbb vizsgálatokat igényel —, hogy a töviszúró gébics legfeljebb azokat az idegen fajú madarakat üldözik, melyektől az általuk tárolt (felszúrt) rovartáplálékot féltik. Esetleg akkor, ha a rovartáplálék elégtelensége folytán egyesek rátérnek, vagy specializálódnak gerinces állatok fogyasztására (mint ahogy azt Torockó-Szentgyörgy határában észleltem 1967. VI. 15-én, amikor egy töviszúró gébics fészek közelében 3 galagonyabokor ág-tövisre összesen 4 db mezei pocok tetemet találtam felszúrva. Arról, hogy a töviszúró gébics tárolta azokat meg is győződtem, hiszen jelenlétemben ejtette el, és szúrta fel zsákmányát a territóriumában vadászgó hím töviszúró gébics). De ezeknek a töviszúró gébicseknek a száma elenyészően kevés, és gyakorlatilag számításba sem vehetők.

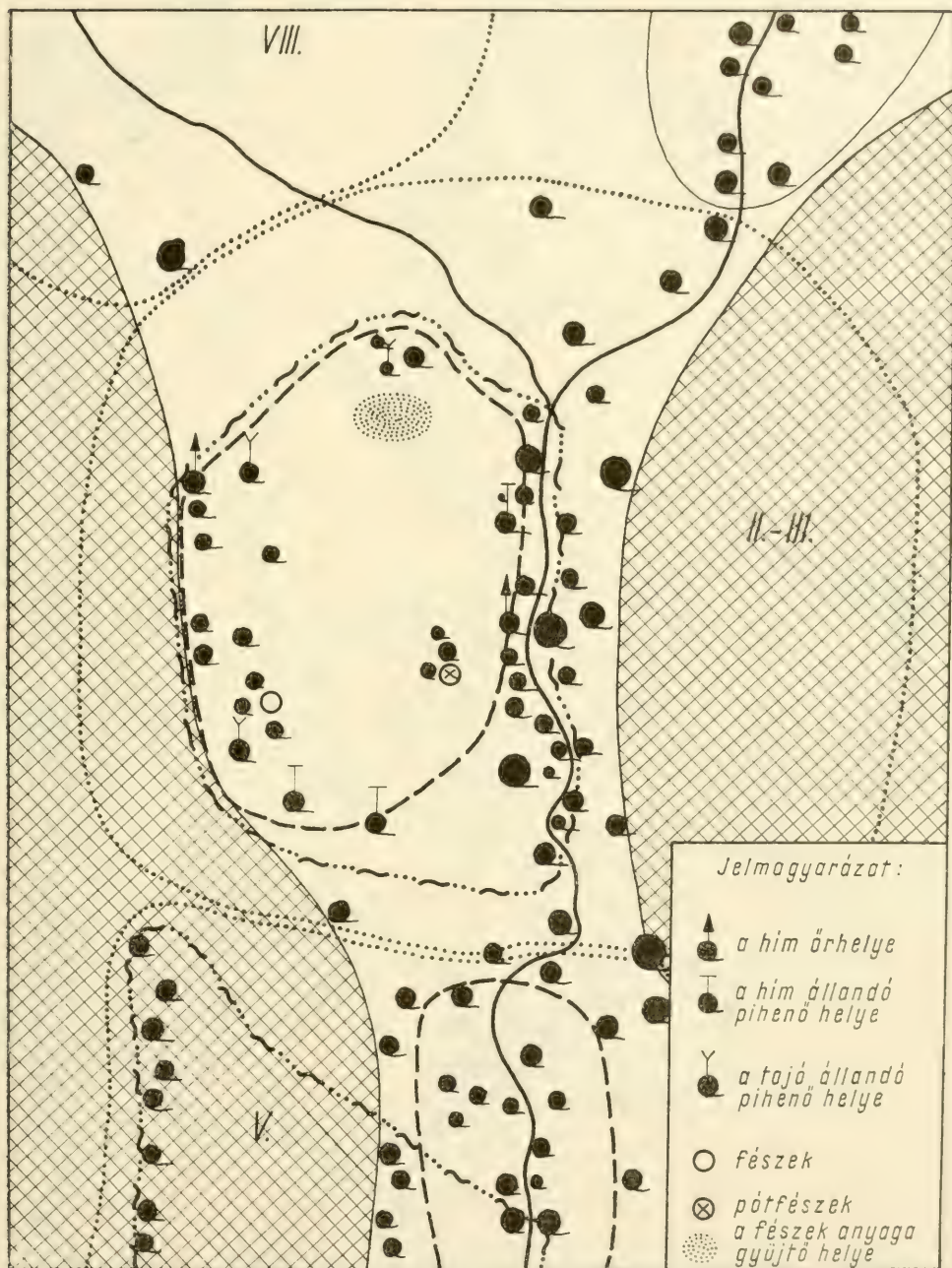
Ezek a megállapítások távolról sem vonják kétségbe egyes szerzők azon véleményét, hogy a madárvédelmi területeken, kertekben nem túlságosan kíváncsi a töviszúró gébics jelenléte, nyilván abból adódóan, hogy a fák bokrok lombzatának rovárságát pusztító hasznos énekes madarakat, az előbb említett okok miatt esetleg zavarják, s fészkelésüket negatív irányban befolyásolhatják.

Nidobiológiai adatok

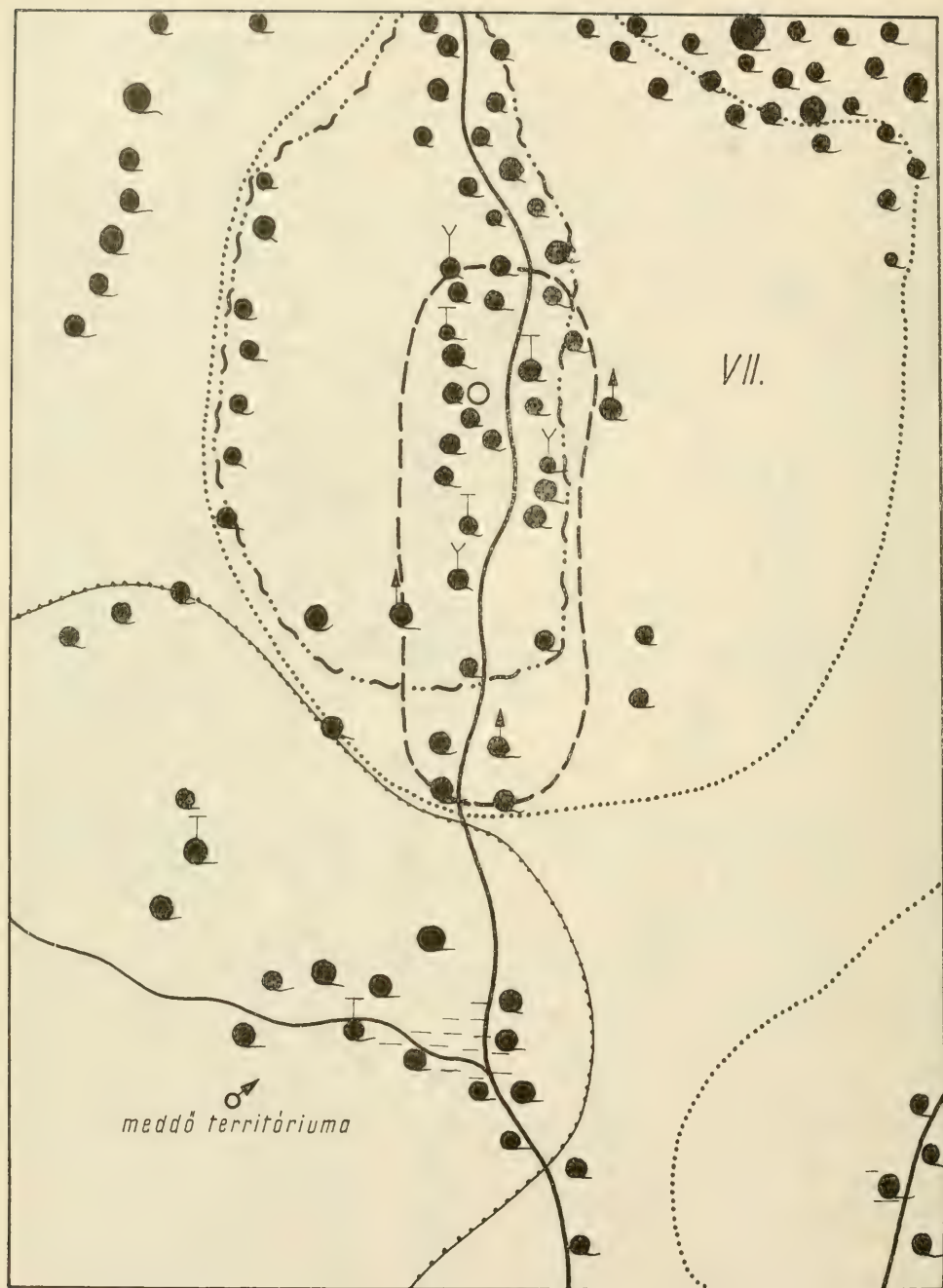
A legkorábban május 20-án találtam teljes fészekaljat (egy alkalom kivételével, amikor a VI. 2-án talált két fiókás fészek madarai, május 16-a körül kezdhették el a kotlást), míg zömmel május utolján és június első felében. A teljes fészekaljak tojásszáma általában — a korábban fészkelőké — 5—6, a de a 7 sem ritka; egyetlen esetben egy 9 tojasú fészekaljat is találtam. A nem sikerült első fészkelés után azonnal pótfészket építenek, többnyire a saját territóriumuk területén belül (9. ábra). Apótfészek tojásainak száma sohasem haladja meg az 5-öt, ritkán a 2—3 at. Amennyiben az első fészkelés sikerrel járt, egyetlen esetben sem figyeltem meg másodszori fészkelést.

A tojások színe és alakja is különböző. A legtöbb tojás alakja a megszokott tojás alakú, egyik végük tompább, másik végük gyengén kihegyesedő. Találtam olyan fészket is, ahol a tojások mindkét végükön hirtelen lekerekítettek voltak (3. fészekalj). A tojások színét illetően 3 típust különböztethettem meg: 1. halvány rózsaszín alapon a tojás tompábbik felén sötétebb és világosabb barna foltkoszorúval; 2. halvány szürkészöld alapon az előbb említett foltozottság; 3. halvány rózsaszín alapon az egész tojás felületén egyenletesen elszórt sötétebb és világosabb barna színeződés.

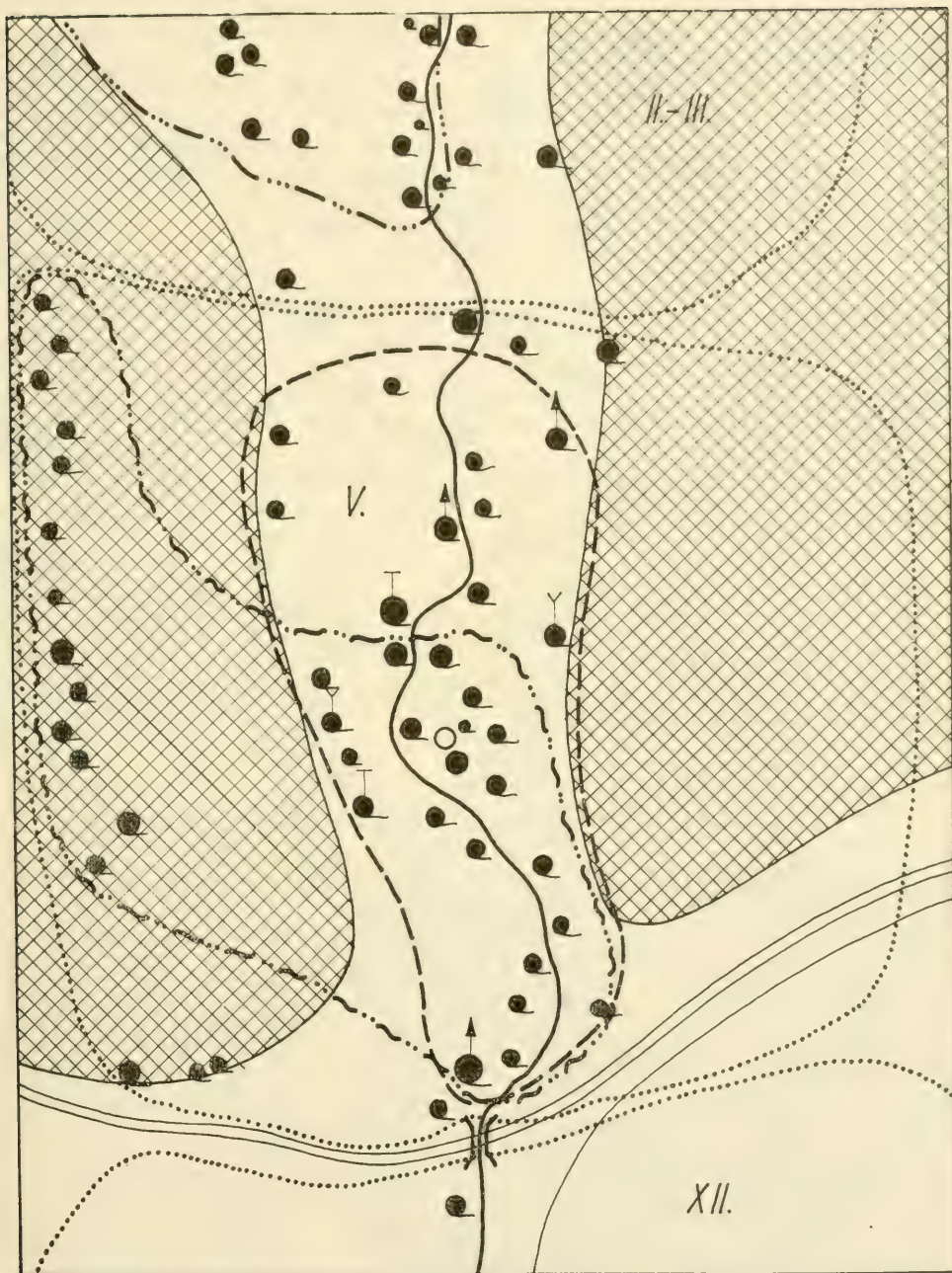
A tojások kiköltése 12—14 napot vett igénybe. A tojásokból kikelő fiókák csupaszok, gyámoltalanok. A fiókák a második hét végén tollasok s ha a szülőmadarak ideges csettegetését hallják, vagy ha a fészket zaklatjuk, már többnyire kiugrálnak a fészkekből. Egyébként 16—18 napos korukban hagyják el a fészket.



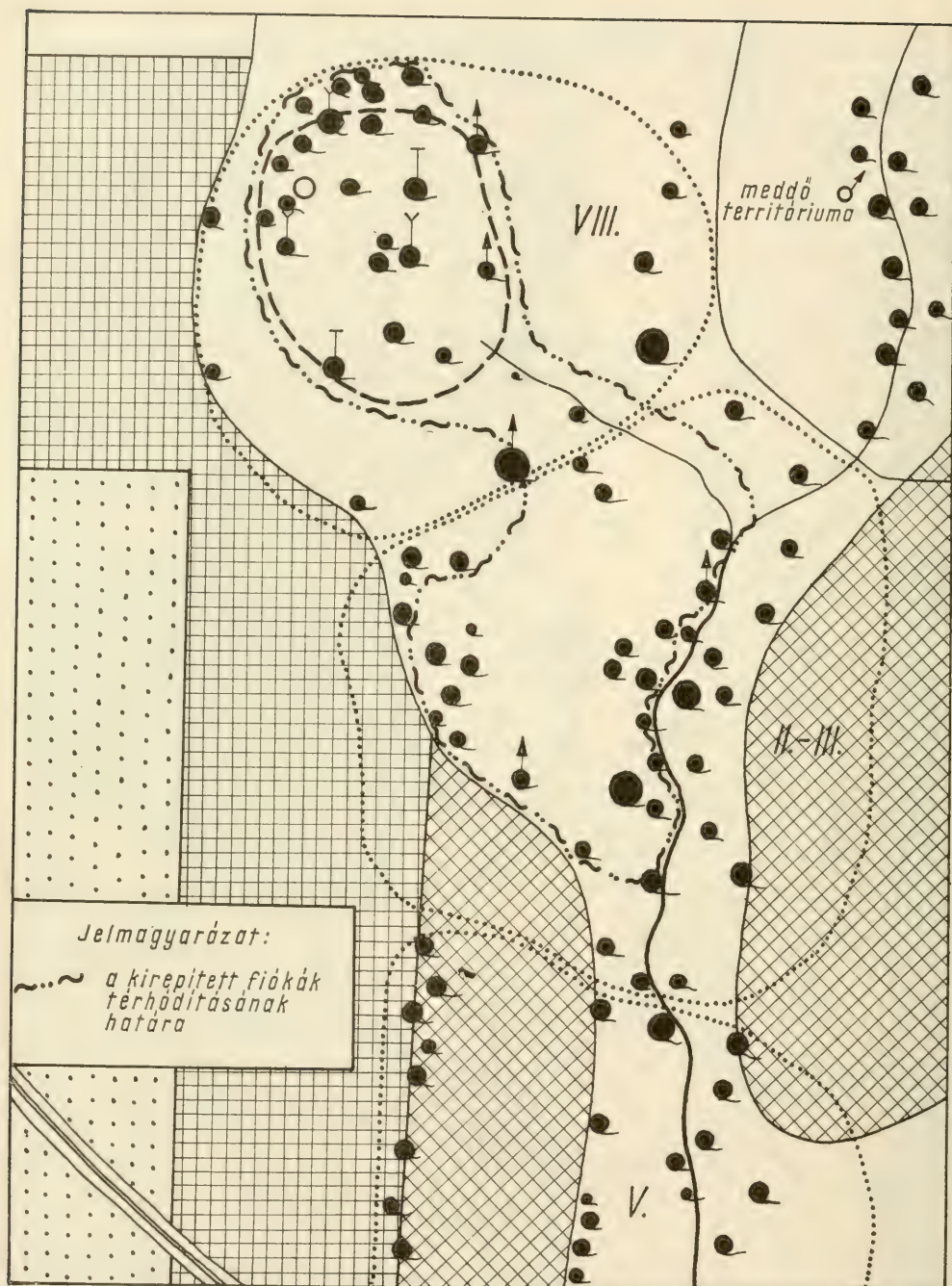
9. ábra. A II-III. sz. fészkek madarainak territóriumja
 Abb. 9. Das Territorium der Vögel aus Nest Nr. II und III



10. dbra. A VII. sz. fészek madarainak territórium
 Abb. 10. Das Territorium der Vögel aus Nest Nr. VII



11. ábra. Az V. sz. fészek madarainak territórium
 Abb. 11. Das Territorium der Vögel aus Nest Nr. V



12. ábra. A VIII. sz. fészek madarainak territórium
 Abb. 12. Das Territorium der Vögel aus Nest Nr. VIII

A szülőmadarak fiókgondozása

A fiókák táplálékának összefogását túlnyomórészt a hím végzi. A fiókák kikelése után az első 7—10 napon a tojó madár nem hagyja el a fészket viselő bokrot, hanem állandóan a fészkek közelében tartózkodik, gyakran melengeti a fiókákat, vagy éppen szétterített szárnyaival árnyékot tart nekik. A hím a hordott táplálékot ebben az időben a tojónak adja át (egy esetben figyeltem meg, hogy a tojó a táplálékot hozó hím elé repült, és reptében vette át attól a hozott táplálékot), s miután a nagyobb táplálék darabokat feldarabolta, csak azután etette meg fiókáit. Erről az ún. „ligaturás módszerrel” győződtem meg, amikor is (1—5 napos korukban) 2—3, vagy 3—4 fióka begyéből került elő az egyetlen feldarabolt mezei tücsök. Ugyanezt a megállapításomat igazolta az acto-teragráf is, mely a hím egyszeri berepülése után többször jelezte a tojó fészkekről való ki-be mozgását. A nagyobbacska fiókáknak már a hím közvetlenül is átadja az általa hozott rovar táplálékot, miután ezt előzőleg ártalmatlanná tette. A fiókáknak szánt nagyobb rovarokat úgy teszi ártalmatlanná, hogy a rovar fejét szétroncsolja, vagy leszakítja (a lőtücsök ásó-lábait is leszakítja).

A megtollasodott fiókák etetését, a második hét végétől, a hím már egyedül nem bírja, s ekkortól kezdve a tojó is hord rovar táplálékot a fiókáknak. A tojók rovarhordása azonban még ekkor is csak másodrendű, a hímekéhez viszonyítva.

A kirepített fiókák etetését az első hetekben (3—4 hétig) még a szülőmadarak végzik részben közvetlen, részben pedig ágtövésre felszúrt rovarok által, közvetett úton. A még alig repülős fiókákat a tojó állandóan szemmel tartja s gyakran ő hívja fel jellegzetes esetleg hangjával nemcsak a vadászgató hím de a fiókák figyelmét is a közeledő veszélyre, mire a fiókák a bokrok sűrűjébe rejtőznek.

A fiókák viselkedése a fészkek elhagyása után

A fészket elhagyó fiókák az első napokban csak alig egy két métert tudnak repülni, de akkor is a bokrok magasabb szintű ágvégeiről egy másik közelálló bokor alacsonyabb ágára. Ebben az időszakban még nagyon keresik a bokrok sűrűjét s csak a táplálékot hozó szülőmadarak hangjának hallatára jönnek onnan elő. A táplálékot szárnyrebegtetés és cir... cir... cir... hang kíséretében kéri s a táplálék átvétele után ismét a bokrok sűrűjébe húzódnak vissza. A fészkelési területük határa ekkorra már, a fiókák mozgásával párhuzamosan, állandóan változik. A fészkelési területük határainak változása azonban többnyire a táplálékozási területükön belül mozog, de az is előfordul, hogy más madarak elhagyott területükébe is behatol.

A második — kirepítés utáni — héttől kezdve a fiókák egyre inkább megerősödnek, nekibátorodnak és lassan hozzászoknak az önálló vadászgatáshoz, bár eleinte még nagyon esetlenek nemcsak a rovarfogásban, hanem még a szél által mozgatott ágakon való kapaszkodásban is.

A kirepített fiókák eleinte — szüleik felügyelete alatt — jól megférnek egymás mellett, de amint kezdenek áttérni az önálló táplálékozásra mindinkább külön válnak, s amire teljesen önállóak lesznek ők maguk is a szülőmadarakhoz hasonlóan külön-külön területüket foglalnak el és őrzik

(kb. a kirepítés után 6—8 hét múlva). A fiókák által őrzött territóriumok határaiért egymás között vívott harc, a szülőmadarak elköltözésének időszakától kezdődően a legintenzívebb és a legkifejezettebb. Ekkor a fiókák már teljesen a szülőkhöz hasonlóan viselkednek. Még az egyugyanazon fészekaljából származó fiókák sem tűrik el egymástól, hogy az általuk elfoglalt territórium határait átlépjék, bár e határok távolról sem olyan kifejezetten, mint a szülők által őrzött fészkelési territóriumoké. Veszély esetén az ismertetett módon, a szülőmadarakhoz hasonlóan viselkednek.

A fiatalok nem egyszerre költöznek el a szülőmadarakkal, hanem utánuk egy-két héttel később. Kolozsvár határában idős példányokat utoljára 1957-ben IX. 10-én; 1958-ban IX. 12-én láttam, míg fiatalokat IX. 27-én is megfigyeltem.

Konklúzió

A töviszúró gébicsek jól körvonalazott territóriumot tartanak, melyet a hímek, téli szállásukról való visszaérkezésük után azonnal elfoglalnak.

A nagyobb területet felölelő *táplálkozási territóriumon* belül egy kisebb *fészkelési territóriumot* is megkülönböztethetünk, melyet nemcsak fajtársaikkal szemben, hanem egyes más rovarrevő madarak berepülésétől is megvédenek.

Az egyes territóriumok végleges határai a párbaállás után rögzítődnek.

A territóriumok területén magasabb fekvésű *őrhelyek* (2—3), *pihenő*- (2—3) és *vadászleshelyek* (amennyi kínálkozik) található.

Az első fészekalj valamilyen okból történő elpusztulása esetén pótfészket építenek.

Általában újonnan épített fészkekben költenek, de ritkán előfordul, hogy a tavalyi fészket tatarozzák ki.

Fészkeiket csak szükségből építik nád-, fűz-, éger bokrokba; tipikus fészkelőhelyük az ágtövishen gazdag galagonya, kőköny, vadrózsa, lepényfa, varjútövis, akác stb. bokrok.

Az első fészekalj tojásainak száma általában 5—7, míg a pótfészkek tojásainak száma sohasem haladja meg az 5-öt.

A tojó rejtettebb életmódot él, mint a hím, s a fiókák kirepítéséig túlnyomórészt a hím által hozott táplálékot fogyasztja.

A többnyire ugyanazon helyen tárolt felszúrt rovarok (nagyobb mennyiségben) a fészkelés időtartama alatt és a fiókák kirepítése utáni első hetekben található, melyeket elsősorban a fészken ülő tojó, majd pedig a kirepített fiókák fogyasztanak el.

A fiókák kirepítés után a szülőmadarak territóriumának határai felbomlanak s a területek a fiókák által ellenőrzött territóriumokra töredeznek. Ekkorra a fiókák viselkedése már többnyire megegyezik a szülőmadarak viselkedésével.

Irodalom — Literatur

- Chernel, I. 1899.: Magyarország madarai. (Budapest)
 Formozov, A. N.—Csmolovszkaja, V. I.—Blagoszkonov, K. N. 1950.: Ptici i vrediteli lesza. (Moszkva)
 Dombrowsky, R. R. 1946.: Păsările României (Ornis Romaniae, prelucrat de D. Lintia Fund. Literat. Árt. Bucuresti, p. 271—276)

- Harlin, J. 1959.: K ekológii tuhyka obeeného — *Lanius collurio* L. — (Zur Ökologie des Neuntöters) Zoologické Listy (Folia zoologica) Ročník, VIII. (XXII.), Číslo 1, p. 63—93)
- Gyurkó, I. — Koródi, G. J. — Győrfi, S. 1957.: Contributia la cunoasterea ecologiei coto-fenei (*Pica pica* L.) din imprejurimile Clujului. (Studii si cercetări de Biologie (Cluj). Anul VIII. 3—4, p. 331—41)
- Gyurkó I. — Koródi G. J. — Győrfi S. — Ráthonyi K. 1959.: Megfigyelések néhány veréb-idomú madár fiókáinak etetéséről. (Aquila, vol 66, p. 25—39)
- Herman O. 1904.: A madarak hasznáról. (Budapest p. 109)
- Koffán K. 1948.: A tövisszűrő gébics ragadozó hajlamáról (Aquila, 1948—51, p. 251)
- Koródi, G. J. — Győrfi, S. 1958.: Contributii la cunoasterea hrănirii puilor de codros de grădină (*Phoenicurus phoenicurus* L.) (Studii si cercetări de Biologie (Cluj) 1. Anul IX. p. 60—68)
- Kovács B. 1956.: A mezei és házi verebek begytartalom vizsgálatának eredményei, valamint gazdasági jelentőségük az Akadémia tangazdaságának területén. (Debrec. Mez. Gazd. Akad. Tud. Évkönyve, Mezőgazdasági Kiadó, Bp, 1956)
- Kluijver, H. N. 1933.: Bijdrage tot de biologie en de ecologie van den spreuw (*Sturnus vulgaris vulgaris* L.) gedurende zijn voort planting-stijd. (Versl. Med. Planteziekt. Dienst. Wageningen, 69. p. 1—145)
- Mauks, K. 1934.: *Lanius collurio* madárpusztítása (Aquila, p. 394—395)
- Malcievskii, A.C. — Kadocnikov, N.P. 1953.: Metodika prizsznennovo izuesenija pitaniya ptencov naszekomojadnih (Ptic. Zool. Jurnal. XXXII. par 2. Moszkva)
- Salmen, J. 1930.: *Lanius collurio* különös viselkedése. (Aquila, 1929,30. p. 321)
- Szeőts, B.: A nemek számaránya a tövisszűrő gébicseknél (Aquila, Vol. XVII. 1910. p. 267.)
- Székesy, V. 1958.: Fauna Hungariae (Vol XXI. Aves, Akadémiai Kiadó, Budapest, p. 10/93)
- Titaeva, N. N. — Polivanov, V. M. 1953.: O metodike izuesenija pitaniya melkih naszekomojadnih ptic v gnezdovoj period. (Bul. M. O. Isp. Priir. Otd. Biol. T. LVIII. fasc. 2. Moszkva)
- Tomasz, J. 1955.: Adatok a balkáni gerle ökológiájához. (Aquila, Vol, LIX—LXII. 1952—55 p.)
- Verte A. 1956.: Madárvédelem (Budapest, p. 111—113)

Beiträge zur Ökologie des Neuntöters (*Lanius collurio* L.)

von Sándor Győrfi

Die Nahrungsbeschaffung des Neuntöters, aber noch mehr sein Verhältnis zur Vogelwelt der umliegenden Gebiete ist recht interessant und hat in der Literatur bereits oftmals zu Diskussionen geführt. Meine Forschungen haben sich daher in erster Linie auf die Beziehungen der Individuen zueinander und zu den anderen Vogelarten bezogen.

(Diese Fragen haben mich aus dem Grunde beschäftigt, weil der Neuntöter, im Gegensatz zu anderen insektenfressenden Vogelarten, immer häufiger in den verschiedenen Kulturbiozönosen erscheint.)

In der vorliegenden Studie wird nur vom Verhalten solcher Vögel die Rede sein, deren Lebensraum sich auf Ackerfelder, Mähder und buschige Waldränder erstreckt, nicht aber solcher, denen Obstgärten als Brutgebiet dienen.

Beschreibung der Arbeitsmethode

Da unsere Kenntnisse über das Verhalten des Neuntöters während der Brutzeit, besonders auch über die heimliche Lebensweise des Weibchens in dieser Periode recht dürftig sind, habe ich die, gepflogenerweise mit dem Fernglas durchgeführten Beobachtungen, welche wegen der Dichte des Buschwerks meistens nicht zweckentsprechend sind, mit einzelnen indirekten Methoden ergänzt, usw. mit dem bei uns bereits öfters erfolgreich angewandten Verfahren des Halsabbindens oder Ligaturverfahrens, (H. N. KLUIJVER; MALCIEVSKIJ A. C. — KADOCNIKOV N. P.; TITAEVA N. N. — POLIVANOV V. M.) sowie dem auf elektrischem Wege erfolgten Registrieren des An- und Wegfliegens des futterbringenden Vogels.

Meine Beobachtungen haben sich auf jede Tageszeit und auf den ganzen Zeitabschnitt des hiesigen Aufenthaltes des Neuntöters erstreckt. Die in dieser bescheidenen Studie angeführten Angaben sind das Resultat einer, sich auf mehr als hundert ganze, resp. halbe Tage erstreckenden Geländearbeit. Diese Beobachtungen wurden in der Zeit vom 28. III. 1957 bis Mitte Oktober 1958 durchgeführt.

Beschreibung des Beobachtungsgebietes

Um die Lebensweise der Vögel den weiter oben dargelegten Gesichtspunkten entsprechend gründlich erforschen zu können, trachtete ich vor allem ein solches Gebiet zu finden, wo auf verhältnismässig kleinem Raume mehrere Neuntöterpaare nisten. Dies war unerlässlich, um das Verhältnis der einzelnen Paare zueinander studieren zu können; nur auf diese Weise offenbart sich dem Beobachter der stete Kampf um die Grenzen der Territorien.

Diesen Forderungen entsprach am besten das Gebiet eines von der Stadt Kolozsvár in west-südwestlicher Richtung liegenden Talabschnittes, das sogenannte Monostortal. Das im sich erweiternden, stellenweise mit Schilf bewachsenen moorigen, nassfeuchten Talgrund dahinschlängelnde Bächlein führt auf einer Strecke von 800—1000 m den ganzen Sommer hindurch Wasser. Das Bachbett ist an beiden Seiten von Grasland eingesäumt, welches sich rechterhand zu einem dreieckigen, mehrere Hektare umfassenden Mäher erweitert. Das Mäher grenzt mit seinem oberen Rand an ein dicht mit Gebüsch untersetztes Jungwäldchen von 8—10 Jahren. An das Grasland anschliessend befinden sich Ackerfelder. Sowohl auf den längsseits sich dahinziehenden, wie auch auf dem am oberen Talende liegenden Mäher, aber auch auf den Saumpfadern der Äcker gibt es einzelnes, oder in Reihen sich dahinstreckendes Gebüsch, welches dem Neuntöter zum Nisten, als Warte, wie auch als Schlupfwinkel vorzügliche Dienste leistet. (Abb. 8) Diese Büsche oder Buschgruppen bestehen in der Mehrzahl aus *Prunus spinosa*, *Crataegus oxyacantha*, *Rosa canina*, und in bescheidenerem Masse aus *Ligustrum vulgare*, *Quercus robur*, *Rhamnus cathartica*, *Frangula alnus*, *Evonymus europaeus*, *Berberis vulgaris*, *Viburnum lantana*, *Cornus sanguinea*, *Sambucus nigra*, *Alnus glutinosa*, *Coryllus avellana* und mehreren Arten von *Salix*. Das Gebiet ist von Wochenende-Ausflüglern, die Felder aber von arbeitenden Bauern ziemlich beunruhigt, welcher Umstand aber die Neuntöter nicht besonders zu stören schien, da diese ein Fuhrwerk oder den einzelnen bzw. gruppenweise nahenden Menschen bis auf 2—3 m heranliessen. Nicht umsonst wird dieser Vogel in manchen Teilen Siebenbürgens, z. B. an der Nyárad, in der Region Magyar-Maros „Dummermatz“ genannt. Unruhig wurde der Vogel erst dann, wenn man an das Gebüsch, in welchem sich sein Nest befand, oder an die unmittelbar umliegenden Büsche herantrat.

Ankunft, Ansiedelung, Wahl des Nistplatzes, Besitznahme des Territoriums, Paarung und Brüten

In der hiesigen, zur Verfügung stehenden Literatur ist das Rückkunsdatum des Neuntöters von seinem Überwinterungsplatze mit Mitte April angegeben; für Kolozsvár und dessen Umgebung verschiebt sich dieser Termin auf die erste Hälfte des Monats Mai. In beiden Beobachtungsjahren kamen hier die ersten Männchen in der ersten Woche Mai, und das Gros um den 10. dieses Monats an. Einige Tage, aber höchstens eine Woche nach Ankunft der Männchen trafen auch die Weibchen ein.

Beim Ansiedeln bevorzugt der Neuntöter jene Gebiete, wo dichtbelaubtes Gebüsch vorhanden ist. Mit Vorliebe werden solche dornige Büsche gewählt, — Hagedorn, Schlehdorn, Robinie, Heckenrose usw. — die an Feldwegen, am Waldesrand oder an Pfaden der Ackerfelder wachsen, ihrem Standpunkt nach dem Vogel einen weiten Überblick über sein Jagdgebiet bieten und ihm für seine Beute die Aufbewahrungsmöglichkeit bekannter Art sichern. Zugleich sagt aber das dichte Gebüsch auch dem heimlicheren Wesen des Weibchens zu.

Die Männchen treffen einzeln ein und nehmen sofort vom ausgewählten Territorium Besitz, dessen Grösse immer von den Gegebenheiten des Geländes abhängt. Sicherlich werden solche Gebiete bevorzugt, wo das Buschwerk oder der einzelne Busch mit offenen Stellen verschiedenlichen Ausmasses benachbart ist, wo von den hervorstechenden Zweigen nicht nur die nötige Nahrung beschafft, sondern das ganze Territorium leicht überblickt werden kann.

Die Weibchen kommen höchstens eine Woche später in den von den Männchen bereits besetzten Territorien an; die Männchen müssen dann um jedes in das von ihnen gewählte Territorium eingeflogene Weibchen so lange kämpfen, bis sie ihr passendes Paar gefunden haben. Dem Weibchen, welches in ein Territorium eingeflogen kam, schliesst sich das Männchen sofort an, bemüht sich, das Weibchen durch Füttern bei sich zu behalten.

In der Paarungszeit kommt es daher oft vor, dass ein Weibchen von zwei Männchen verfolgt wird; das Weibchen lässt sich schliesslich in einem Busch nieder und die Männchen kämpfen dann miteinander, bis eines von ihnen das Weibchen sucht. Die Grenzen der Territorien sind zu dieser Zeit noch ziemlich ungefestigt, ihren endgültigen Umriss erhalten sie erst nach der Paarung, meistens zu Beginn des Brütens. An den Grenzen wird auch weiterhin immer wieder gekämpft, da ein jedes Männchen die Grenzen seines Territoriums äusserst scharf bewacht. Es kommt vor, dass sich zwei Territoriumbesitzer wegen eines an der Grenze gelegenen günstigen Aussichtspunktes immerwährend befehden. Kommt ein fremdes Männchen ins Territorium, dann fliegt ihm der Besitzer, soweit er es von seiner Warte rechtzeitig bemerkt hat, sofort entgegen und trachtet den Eindringling zu verschrecken; sollte sich dieser nicht einschüchtern lassen, so wird erbittert gekämpft. Zur Brutzeit kann man oft Männchen sehen, die einander verfolgen; dies sind immer solche, die einen Grenzstreit auszutragen haben.

Einige Tage nach der Paarung wird mit dem Nestbau begonnen. Der Neuntöter pflegt jedes Jahr ein neues Nest zu bauen, es kann aber auch vorkommen, dass er ein vorjähriges, nach Ausbesserung desselben, benützt, wie ich das bei den Nestern 7 und 12 (1958) festgestellt habe. Das Nest wird meistens der Mitte zu, in 0,20—0,80 m Bodenhöhe, seltener am Rande des Busches auf Seitenzweige gebaut. Die besten Nistplätze werden von den Vögeln belegt, die sich früh gepaart haben; die später Angekommenen müssen sich damit begnügen, ihr Nest etwa auf Weiden- und Erlenbüsche am Schilfrand, oder im Schilf selbst zu bauen (Tab. 23., 24.); in solchen Fällen war aber immer dorniges Gebüsch in nächster Nähe.

Die Aussenseite des Nestes besteht aus festeren Pflanzenteilen (Zichorie, Salvia, Schilfblätter, verschiedene Grashalme, etc), der Napf hingegen aus feinen Würzelchen, Schilfrispen, Haaren tierischen Ursprungs, Moos, mitunter auch Vogelfedern. Bei 7 Nestern habe ich als Verstärkung in die Aussenseite eingebautes Schilfrohr vorgefunden.

Das Nestmaterial wird grösstenteils vom Männchen herbeigeschafft und vom Weibchen eingebaut, doch kann sich am Aufbau des Nestes auch das Männchen beteiligen. Zu dieser Zeit jagen also die Männchen nach Nahrung und füttern auch die Weibchen, oder sie bringen Nestmaterial heran, schliesslich sind sie auch beim Nestbau beschäftigt. Das Bauen des Nestes nimmt 2—3 Tage in Anspruch, im Falle eines zweiten Baues 1—2 Tage.

Das Verhalten der Geschlechter während des Brütens

Das besetzte und sorgsamst überwachte Territorium wird von den Alten unter steter Kontrolle gehalten, bis die Jungen selbständig geworden sind. Die Grenzen des Territoriums werden hauptsächlich vom Männchen bewacht, das Weibchen pflegt den Gatten nur auf den Eindringling, bzw. auf die eventuell nahende Gefahr aufmerksam zu machen.

Das Brüten wird ausschliesslich vom Weibchen besorgt. Während des Brütens lässt das Männchen das Nestgebüsch nicht aus dem Auge und wenn sich ein Mensch naht, so trachtet es die Aufmerksamkeit desselben durch erregtes Zetern auf sich zu lenken. Während der ersten zehn Tage nach Ausschlüpfen der Jungen hält sich das Weibchen immer noch im Nestgebüsch auf, das Nest überwachend und die Jungen wärmend oder ihnen Schatten spendend. Geschieht es zu dieser Zeit, dass dem Nest eine Gefahr droht, ein Eindringling naht, so ist es das Weibchen, das den herumjagenden Gatten darauf aufmerksam macht, indem es von einer Astspitze aus ein lautes Gezeter anstimmt, worauf das Männchen sogleich zum Nest eilt. Dann fliegen beide, immerfort in höchster Aufregung zeternd auf Zweigspitzen irgendeines nahestehenden Busches und schlagen, indem sie den Körper nach vorne beugen, mit dem Schwanz nach rechts und links. Oft begleiten sie den Eindringling bis zur Grenze des Territoriums. Der elterliche Trieb, der sich mit dem Heranwachsen der Jungen stets steigert, ist bei diesen Vögeln in dem Masse ausgeprägt, dass sie imstande sind sogar den Menschen anzugreifen, der sie beim Nest stört.

Die Männchen halten sich den grössten Teil des Tages auf ihrer gewohnten Warte auf. Es können von den Geländeverhältnissen abhängig mehrere solcher Stände in einem Ernährungsterritorium bestehen. Als solche Warten werden gewöhnlich Spitzen der Seitenzweige eines Busches, aber auch Mais, Heuschöber, Getreidepuppen, höhere, festere Sten-

Brutangaben aus dem Jahre 1957

Nummer des Nestes	Bezeichnung des Neststandes	Des Nestes				Nestmaterial	Das Gelege ist vollkommen	Zahl der Eier	Zeitpunkt des Ausschlüpfens	Zeitpunkt des Fluggewerdens	Bemerkung
		in cm									
		Bodenhöhe	Innendurchmesser	Tiefe des Nestnapfes	Aussendurchmesser						
1.	Schlehdorn	50	7,5	7	14	Zichorie, Königs-kerze, trockene Gräser, dünne Wurzeln, verschiedene Gräserrispen	V. 23.	7	—	—	VI. 6. Nest zerstört
2.	Hagedorn	45	7,3	6,5	12	Zichorie, Königs-kerze, trockene Gräser, dünne Wurzeln, verschiedene Gräserrispen	V. 28.	7	VI. 9.	VII. 25.	
3.	Schlehdorn	70	7	7	13	Zichorie, Königs-kerze, trockene Gräser, dünne Wurzeln, verschiedene Gräserrispen + Schafwolle	VI. 2.	7	VI. 15.		VI. 20. Nest geplündert

4.	Junge Weiden- schösslinge	20	7,5	7,2	14	Trockene Gräser, dünnere Wurzeln, Wolle des Ried- grases	VL 3.	7	VL 15.	VII. 3.	
5.	Astwurzel der Erle, trockenes Schilf	50	7,6	6,8	14	Trockenes Gras, Salbei, dünne Wurzeln, Schilf- blatt und -rispe	VL 2.	2 Junge	—	—	VL 8. Nest geplün- dert
6.	Kreuzdorn	25	7,3	7	13	Trockenes Gras, dünnere Wur- zeln, Gräser- rispen	VL 5.	7	VL 18.	VII. 1.	
7.	Hagedorn	75	7,5	7,2	13	Trockenes Gras, dünnere Wur- zeln, Gräser- rispen	VL 7.	6	VL 20.	VIII. 7.	
8.	Heckenrose, Brennessel	80	7,2	7	13	Trockenes Gras, dünnere Wur- zeln, Gräser- rispen	VL 5.	6	VL 19.	—	VL 28. Nest geplün- dert
9.	Junge Weide, Erle	40	7,5	7,5	13	Trockenes Gras, dünnere Wur- zeln, Gräser- rispen	VL 9.	5	—	—	VL 15. Die Eier sind kalt
10.	Weide, Schilf	55	7	7	14	Trockenes Wei- denblatt, Schilf- blatt und -rispe, Wurzel- fasern	VL 11.	6	—	—	VL 15. Nest beschädigt, die Eier sind kalt

Nummer des Nestes	Bezeichnung des Neststandes	Des Nestes				Nestmaterial	Das Gelege ist vollkommen	Zahl der Eier	Zeitpunkt des Ausschlüpfens	Zeitpunkt des Flüggewerdens	Bemerkung
		Bodenhöhe	Innendurchmesser	Tiefe des Nestnapfes	Aussendurchmesser						
in cm											
11.	Junge Weiden-schösslinge	35	7,5	7,2	13,5	Trockenes Weidenblatt, Schilfblatt und -rispe, Wurzelfasern	VI. 11.	5	—	—	VI. 21. Die Eier sind kalt
12.	Erde, Schilf, Schachtelhalm	40	7,5	7,2	14	Trockener Weidenblatt, Schilfblatt und -rispe, Wurzelfasern	VI. 9.	6	VI. 22.	VII. 9.	
13.	Erle, Schilf	65	7,5	7,5	13	Trockener Weidenblatt, Schilfblatt und -rispe, Wurzelfasern	VI. 14.	6	—	—	VII. 8. Die Jungen ausgehoben
14.	Schlehdorn	35	7	7	14	Trockener Weidenblatt, Schilfblatt und -rispe, Wurzelfasern, Wolle	VI. 16.	5	VI. 29.	VII. 16.	

15.	Liguster	18	7,5	7	13	Grashalm, dünne Wurzelfasern, Moos	VI. 19	2	—	—	VI. 24. Das Nest verlassen
16.	Schlehndorn	60	7,3	7,2	14	Grashalm, dünne Wurzelfasern, Moos	VI. 17.	5	—	—	VI. 25. Die Eier sind kalt
17.	Holunder, Hage- dorn	65	7,2	7	13	Grashalm, dünne Wurzelfasern, Moos	VI. 21	2	—	—	VI. 25. Das Nest leer
18.	Wolliger Schne- eball	55	7,5	7	14	Grashalm, Salbei, Zichorie, dünne Wurzelfasern, Weidenrispe	VI. 27.	5	VII. 10.	—	VII. 16. Nest geplündert
19.	Hagedorn	85	7	7	13	Grashalm, Salbei, Zichorie, dünne Wurzelfasern, Weidenrispe	VII. 1.	4	VII. 12.	—	VII. 23. Nest geplündert
20.	Schlehndorn	10	7,3	7	13,5	Grashalm, Salbei, Zichorie, dünne Wurzelfasern, Weidenrispe, Moos	VII. 10.	5	VII. 23.	VIII. 7.	
	Durchschnitts- werte	48,9	7,33	7,05	13,4	—	—	5	—	—	—

Brutangaben aus dem Jahre 1958

Nummer des Nestes	Bezeichnung des Neststandes	Des Nestes in cm				Nestmaterial	Das Gelege ist vollkommen	Zahl der Eier	Zeitpunkt des Ausschlüpfens	Zeitpunkt des Flüggeverdens	Bemerkung
		Bodenhöhe	Innendurch- messer	Tiefe des Nestnapfes	Aussendurch- messer						
1.	Erle, Weide, trockenes Schilf	55	7,5	7	18	Dickere trockene Stengel, Schilfblatt und -rispe, dünne Wurzeln, Wolle	VI. 5.	6	VI. 17.	VII. 4.	Das Nest war schon am 19. V. fertig.
2.	Schlehendorn	15	6,5	8	16	Trockene Stengel, verschiedene Gräser, dünne Wurzelfasern	V. 20.	6	VI. 3.	—	VI. 9. Das Nest geplündert.
3.	Weide	70	6,8	7,5	14	Trockene Gräser, dünne Wurzeln, Schilfrispe, Moos	VI. 15.	4	—	—	Das Ersatznest des Nestes Nr. 2. VI. 17. Das Nest verlassen.
4.	Schlehendorn, Hagedorn	45	7	6,8	13,5	Trockene Gräser, dünne Wurzeln, Schilfrispe, Moos	—	—	—	—	Neu entstandenes Nest, in welchem ich nie ein Ei fand.

5.	Erle, Schilf	65	7,5	7	14	Verschiedene Gräser, Schilf- blatt, Schilf- und Weiden- rispe, dünne Wurzelfasern	V. 20.	6	VI. 1.	VI. 16.	
6.	Schlehndorn	80	7,5	8	13	Salbeirispe, Gras- stengel, dünne Wurzeln, Gras- rispen, einige Federn	V. 25.	6	VI. 7.	VI. 24.	
7.	Schlehndorn	10	7	7	15	Trockene Stengel, Grasstengel, dünne Wurzeln, Grasrispen	V. 28.	6	VI. 10.	VI. 27.	Vorjähriges Nest ausgebessert.
8.	Hagedorn, Schlehndorn, Wolliger Schneeball	20	8	7,5	16	Trockene Gras- stengel, Salbei- rispe dünnere Wurzeln, Gras- rispen	V. 29.	7	VI. 9.	VI. 25.	
9.	Hagedorn, Heckenrose	87	7,2	7	13	Trockene Stengel, dünne Wurzeln, Schilfblatt und -rispe, wenig Wolle	VI. 4.	9	VI. 17.	—	VI. 27. Das Nest geplündert.
10.	Schlehndorn	40	7	7,5	14	Trockene Sten- gel, Grashelrn, dünne Wur- zeln, Moos	VI. 5.	7	—	—	VI. 16. Das Nest geplündert.

Nummer des Nestes	Bezeichnung des Neststandes	Des Nestes				Nestmaterial	Das Gelege ist vollkommen	Zahl der Eier	Zeitpunkt des Ausschlüpfens	Zeitpunkt des Flüggewerdens	Bemerkung
		Bodenhöhe	Innendurchmesser	Tiefe des Nestnaples	Aussendurchmesser						
11.	Hagedorn	52	8	6,5	12	Trockene Stengel, Grashelm, dünne Wurzeln, Moos	VI. 17.	5	VI. 30.	VII. 18.	
12.	Erle, Schilf, Weide	38	9	6	13	Schilf, Blätter, Salbei, Wegwarte-Stengel, dünnere Wurzeln	VI. 25.	5	VII. 4.	—	Auf ein vorjähriges Nest gebautes Nest. VII. 15. Die Jungen ausgehoben.
13.	Schlehdorn	40	7	6	13	Trockene Stengel, dünnere Wurzeln, Moos	VII. 4.	5	—	—	Das Ersatznest des Nestes Nr. 2. VII. 8. Die Eier sind kalt.
14.	Schlehdorn, Heckenrose	55	7,2	7,5	14	Trockene Stengel, dünnere Wurzeln, Moos	V. 25.	5	—	—	Die Entwicklung habe ich nicht mit Aufmerksamkeit verfolgt.
	Durschnittswerte	50,46	7,47	7,12	14,23	—	—	5,92	—	—	—

gel von Unkrautpflanzen gewählt, von wo aus das Jagdgebiet gut zu überblicken ist. Es kann vorkommen, dass die Beute kleineren Ausmasses auf der Stelle verzehrt wird, häufiger aber nimmt sie der Vogel auf seinem ständigen Ruheplatz zu sich. Nach der Mahlzeit wetzelt sich der Vogel den Schnabel mehrereremale beiderseitig auf einem Zweig, dies ist das Kennzeichen, dass die Beute verzehrt worden ist.

Die ständigen Rast- und Lauerplätze sind von den kalkweissen Exkrementen des Vogels von weitem zu erkennen. Unter den Rastplätzen sind oft Auswürfe von unverdaulichen Insektenanteilen zu finden. Ausser den ständigen Rast- und Lauerplätzen bestehen auch mehrere Warten, gewöhnlich sind dies Zweigspitzen oder hervorstehende Äste, meistens am Rande des Territoriums, von wo aus das Männchen sein Reich überwacht.

Die Vögel beiderlei Geschlechts fangen ihre Beute meistens vom Lauerplatz aus. Das Männchen ist während der Brutzeit weitaus flinker und erhascht auch seine Beute oft fliegend in der Luft; das Weibchen hingegen ist zu dieser Zeit im Insektenfangen höchst unbeholfen.

Das brütende Weibchen wird vom Männchen gefüttert, zwei-, dreimal des Tages wird es aber vom Gatten herausgelockt, damit es die vom Männchen schon früher auf Dornen aufgespiessten Insekten verzehre. In solchen Fällen fliegt das Männchen voraus, in Richtung des betreffenden Busches und das Weibchen folgt ihm. Die Männchen pflegen die Insekten in der Weise aufzuspiessen, dass dieselben mehrere Stunden lang noch am Leben bleiben; die aufgespeicherten Käfer habe ich meistens mit dem Hinterleib aufgespiesst angefundnen. Das Aufspeichern wird in den Grenzen des Territoriums, besser gesagt im Territorium des Nistens, gewöhnlich stets auf denselben Zweigen eines oder zweier Büsche vorgenommen; dies beweist sich durch die Tatsache, dass ich öfters auf Dornen, wo es eben erst aufgespiesste Insekten gab, Überreste von bereits früher gespeicherten Insekten, sowie vertrocknete Blättchen vorfand.

Ich habe auf Dornen aufgespieste Insekten zwischen dem 10. Mai und 8. September, aber hauptsächlich in der Zeit vom 30. Mai bis zum 3. August, also in der Brutperiode und zur Zeit des Betreuens der Jungen gefunden. Die Opfer waren in der Nähe des Nestes, aber nie in dem Gebüsch, in welchem das Nest stand, aufgespiesst, jedenfalls immer in jenen Teilen des Nist-Territoriums, welche von den Männchen vom Wachplatz aus leicht zu überblicken und zu verteidigen waren.

Aufgespiesste Insekten habe ich nie auf Astspitzen oder auf Spitzen hervorstehender Zweige eines Busches, vielmehr in mittlerer Höhe des Gebüsches, der Zweigmitte zu, stets aber auf einem, vom Vogel leicht erreichbaren Platze vorgefunden.

In der Brutzeit kommt es öfters vor, dass dem Weibchen die vom Männchen gebrachte, bzw. aufgespeicherte Nahrung nicht genügt; in diesem Fall bequemt sich das Weibchen zum Insektenfang oder aber, was häufiger der Fall ist, spornt es das Männchen zu neuerem Fang an. Als dem, aus dem Nest herausgelockten Weibchen, wie ich einmal beobachtete, die aufgespeicherte Nahrung nicht genügte, flog es zum Männchen, zitterte leicht mit den hängenden Flügeln und eiferte das Männchen mit leisem Gezirpe, welches an den Laut der nach Futter rufenden Jungen erinnerte, zu neuerem Insektenfang an. Diese Szene wiederholte sich öfters und das Männchen brachte tatsächlich weitere Nahrung, die das Weibchen verzehrte, um sodann, nach einigem Putzen des Gefieders zum Nest zurückzukehren. In anderen Fällen, wie ich dies öfters beobachtete, folgte das Weibchen dem Gatten so lange von Busch zu Busch, bis es sich von den mittlerweile von ihm gefangenen Insekten gesättigt hatte; sodann flog es wieder zum Nest zurück.

Das Verhalten des Neuntöters anderen Vögeln gegenüber

In der Fachliteratur heisst es nicht selten, dass der Neuntöter mit seinem unverträglichen Wesen Kleinsänger der Kulturbiozönosen aus der Nähe seines Nestes vertreibe, ja ihnen sogar nachstelle und ihre Nester zerstöre. Hiezu kann ich aus eigener Erfahrung folgendes bemerken. In dem von mir beobachteten Gebiet habe ich in der Nähe angesiedelter Neuntöter die Nester mehrerer Kleinsängerarten usw. Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*), Sperbergrasmücke (*Sylvia nisoria*), Goldammer (*Emberiza citrinella*), Grauammer (*Emberiza calandra*) gefunden. Auf 11 m Entfernung von einem Neuntöternest befand sich das Nest einer Grauammer, auf 8 m von einem anderen das Nest einer Sperbergrasmücke, schliesslich auf 4 m eines dritten dasselbe einer Goldammer. Die Jungen dieser Vögel wurden alle flügge, ohne dass ihnen die Neuntöter irgendeinen Schaden zugefügt hätten. Mehr noch: an einem verregneten Vormittag haben die Neuntöter auf demselben Seitenzweig eines Busches ihre Jungen gefüttert, an welchem sich einige, ein paar Tage vorher flügge gewordene Haus- und Feldsperlinge aufhielten. Die Neuntö-

terjungen waren offensichtlich sehr hungrig, weil sie die Alten, die ihnen nicht genügend oft Futter brachten, förmlich bestürmten. In einem anderen Fall haben sich die kaum flügge gewordenen, auf die futterbringenden Eltern wartenden Sperbergrasmücken (3 Stück) auf dem Lauerplatz des Neuntöters niedergelassen. Dies alles betrachtete das auf dem benachbarten Busch sitzende Neuntötermännchen mit der grössten Ruhe ohne im mindesten gewillt zu sein, die Fremden wegzuseheuchen oder gar sie zu insultieren. Ausser diesen Fällen habe ich öfters Grünlinge (*Chloris chloris*) und Stieglitze (*Carduelis carduelis*) mit ihren Jungen, die auf den benachbarten Feldern nach Unkrautsamen suchten, oder auch im Gebüsch Laubschädlingen nachforschende Kohlmeisen- (*Parus maior*) und Schwanzmeisen- (*Aegithalos caudatus*) Familien in die so leidenschaftlich gehüteten Territorien hereinfliegen sehen, aber in keinem einzigen Falle verhielt sich der Neuntöter feindlich ihnen gegenüber. Umso gereizter zog er gegen die ins Territorium eindringenden Amseln (*Turdus merula*) los, um sie zu vertreiben. Es gelang mir einmal zu beobachten, wie eine Amsel sich an einer vom Neuntöter aufgespiessten *Gryllotalpa vulgaris* und *Gryllus campestris* gütlich tat.

In gleicher Weise benahm sich der Neuntöter den ins Territorium hereingeflogenen Elstern (*Pica pica*) gegenüber; die hoch über dem Territorium dahinfliegenden Elstern störten ihn aber nicht.

Diese Beobachtungen scheinen darauf hinzuweisen, dass der Neuntöter den Kleinsängern lange nicht so gefährlich ist, wies es in den bislang erschienenen Literaturangaben meistens behauptet wird. Ich nehme an — dies bedarf aber noch einer eingehenden Untersuchung — dass die Neuntöter höchstens jene fremdartigen Vögel verfolgen, denen sie die aufgespeicherten (aufgespiessten) Insekten missgönnen. Eventuell dann, wenn sich einzelne Individuen wegen Mangels an Insektennahrung auf Wirbeltiere spezialisieren (wie ich das am 15. VI. 1967 in der Umgebung von Torockó-Szentgyörgy beobachtete, wo in der Nähe eines Neuntöternestes auf die Dornen dreier Weissdornbüsche insgesamt 4 Feldmäuse-Kadaver aufgespiesst waren. Dass diese von einem Neuntöter stammten, ist gewiss, da ich Augenzeuge des ganzen Vorganges, des Erbeutens und Aufspießens war). Die Zahl dieser Neuntöter ist baer verschwindend klein, so dass sie praktisch nicht in Betracht kommen.

Diese Feststellungen wollen aber nicht die Meinung einzelner Autoren bezweifeln, dass der Neuntöter in Vogelschutzanlagen und Gärten nicht besonders erwünscht ist, weil seine Gegenwart das Nisten der nutzbringenden Singvögel verhindernd beeinflusst.

Nidobiologische Angaben

Am frühesten habe ich am 20. Mai ein volles Nestgelege gefunden (mit Ausnahme des einen Falles, wo die Eltern des am 2. VI. gefundenen Nestes mit zwei Jungen bereits um den 16. Mai mit dem Brüten anfangen haben mögen), zum grössten Teil aber Ende Mai und in der ersten Hälfte des Monats Juni. Die Zahl der Eier eines vollen Geleges von früher Brütenden beträgt 5—6 Stück, mitunter auch 7 Stück. In einem einzigen Falle habe ich 9 Eier gefunden. Wenn die erste Brut nicht gelang, baut sich der Neuntöter sogleich ein neues Nest, meistens innerhalb der Grenzen des Territoriums (Abb. 9.) Die Anzahl der Eier übersteigt in diesem Falle nie die 5, selten die drei. Wenn die erste Brut erfolgreich war, habe ich nie eine zweite beobachtet.

Farbe und Grösse der Eier sind verschieden; die meisten Eier haben die typische Eiform, mit einem stumpferen und einem schwach zugespitzten Ende. In einem Nest waren die Eier an beiden Enden übergangslos abgerundet (Gelege Nr 3). Bezüglich Kolorit habe ich 3 Typen unterscheiden können: 1. auf lichtrosafarbenem Grund am stumpferen Ende kranzförmig angeordnete licht- und dunkelbraune Flecke; 2. dieselbe Zeichnung auf grau-grünem Grund; 3. auf lichtrosafarbenem Grund am ganzen Ei gleichmässig verteilte, bald lichtere bald dunklere Flecke.

Das Ausbrüten der Eier nahm 12—14 Tage in Anspruch. Die ausgeschlüpften Jungen, vorerst nackt und hilflos, sind in 14 Tagen befiedert; wenn sie dann das aufgeregte Gezeiter der Eltern hören, oder das Nest gestört wird, hüpfen sie meistens schon aus dem Nest; ansonsten verlassen sie es nach 16—18 Tagen.

Das Betreuen der Jungen durch die Eltern

Das Zusammenfangen der Nahrung für die Jungen wird gewöhnlich vom Männchen besorgt. In den ersten 7—10 Tagen nach Ausschlüpfen der Jungen verlässt das Weibchen nie den Busch der Heimstätte, sondern hält sich stets in der Nähe des Nestes auf, spen-

det den Jungen wärme, oder beschattet sie mit ausgebreiteten Flügeln. Das Männchen übergibt das eingebrachte Futter dem Weibchen, — bei einer Gelegenheit flog letzteres dem Männchen entgegen und entnahm ihm im Fluge den Bissen — grössere Stücke werden vom Weibchen zerlegt und dann den Jungen dargereicht. Ich habe mich hievon durch die sogenannte Ligatur-Methode überzeugt, indem die einzige zerstückelte Grille aus den Kröpfen von 2—3, resp. 3—4, ein bis fünf Tage alten Jungen zum Vorschein kam. Diese meine Feststellung wurde auch durch den Acto-Terragraph bestätigt, der nach einem einzigen Einflug des Männchens das mehrmalige Hin- und Her der Weibchens am Nest registrierte. Den erwachseneren Jungen übergibt auch schon das Männchen die Insektennahrung, nachdem es sie vorerst unschädlich gemacht hat; die für die Jungen bestimmten grösseren Käfer werden durch das Männchen in der Weise unschädlich gemacht, dass es ihnen den Kopf zermalmt oder ihn abreisst (der Maulwurfsgrille werden auch die Schaufelglieder abgerissen).

Das Futterbringen für die herangewachsenen Jungen kann das Männchen vom Ende der zweiten Woche anfangen nicht mehr allein bewältigen, daher hilft ihm von diesem Zeitpunkt an das Weibchen in dieser Arbeit, wenn auch in bescheidenem Masse im Vergleich zur Arbeit des Männchens.

In den ersten 3—4 Wochen nach ihrem ausfliegen werden die Jungen noch von den Alten gefüttert, bzw. teils unmittelbar, teils aus den aufgespeicherten Beständen. Die noch nicht ganz flugfähigen Jungen lässt das Weibchen nie aus dem Auge und macht mit ihrem charakteristischen, zeternden Warmlaut auf die nahende Gefahr nicht nur den herumjagenden Gatten, sondern auch die Jungen aufmerksam, die sich dann im dichten Gebüsch verstecken.

Das Verhalten der Jungen nach Verlassen des Nestes

In den ersten Tagen nach Verlassen des Nestes können die Jungen kaum 1—2 m fliegen, aber auch dann nur von einem höheren Zweige eines Busches auf einen niedrigeren eines anderen. In dieser Zeit sind sie noch sehr auf die schützende Dichte des Gebüsches angewiesen und kommen nur auf die Rufe der futterbringenden Eltern von dort hervor. Sie bitten mit zitternden Flügeln und in Begleitung von zir...zir...zir...-artigen Lauten um das Futter, um sich nach Übernahme desselben wieder ins Dickicht zurückzuziehen. Die Grenzen des Nistterritoriums ändern sich zu dieser Zeit mit der Bewegung der Jungen schon ständig. Die Grenzverschiebung des Nistterritoriums vollzieht sich aber meistens im Raume des Nahrungsterritoriums, doch kann es auch vorkommen, dass es in ein von anderen Vögeln verlassenes Territorium eindringt.

Von der zweiten Woche nach dem Flüggewerden an kräftigen sich die Jungen, werden unternehmungslustig und gewöhnen sich immer mehr an das selbständige Jagen, obzwar sie zuerst nicht nur beim Insektenfang, sondern auch beim Sich-Festhalten auf den windbewegten Zweigen noch recht unbeholfen sind.

Die fliegenden Jungen bleiben in erster Zeit unter der Aufsicht der Alten beisammen, aber sowie sie im Nahrungserwerb selbständiger werden, trennen sie sich und wenn sie einmal ganz selbständig geworden sind, sucht sich, wie es die Eltern taten, ein Jedes ein eigenes Territorium aus und beschützt dasselbe (dies ist ungefähr 6—8 Wochen nach dem Flüggewerden der Fall). Die Jungen kämpfen miteinander um die Grenzen ihrer neuen Territorien, am intensivsten nach dem Fortziehen der Alten. In dieser Zeit benehmen sich die Jungen schon ganz nach der Art ihrer Eltern. Selbst die aus ein und demselben Gelege stammenden Jungvögel dulden es untereinander nicht, dass eines von ihnen die Grenze des eigenen Territoriums überschreite, obzwar diese Grenzen bei weitem nicht so ausgeprägt sind, wie bei den von den Alten gehüteten Territorien. Bei Gefahr ist das Verhalten der Jungen nunmehr genau dasselbe wie dasjenige der Alten.

Die Jungvögel ziehen nicht mit den Alten gleichzeitig fort, sondern erst um 1—2 Wochen später. In der Umgebung von Kolozsvár habe ich die letzten Altvögel am 10. IX. (1957), resp. am 12. IX. (1958) beobachtet, während Junge auch noch am 27. dieses Monats zu sehen waren.

Zusammenfassung

Die Neuntöter halten fest umgrenzte Territorien aufrecht, die von den Männchen sofort nach ihrer Rückkehr aus dem Winterquartier in Besitz genommen werden.

In dem, ein grösseres Gebiet umfassenden Nahrungsterritorium können wir ein kleineres Nistterritorium unterscheiden, welches nicht nur gegen Artgenossen, sondern auch gegen einige andere insektenfressende Vögel verteidigt wird.

Die endgültigen Grenzen der einzelnen Territorien festigen sich nach der Paarung.

Auf dem Gebiete des Territoriums sind 2—3 höher gelegene Warten, 2—3 Ratplätze und schliesslich Lauer- (Beobachtungs-) plätze in angemessener Anzahl vorhanden.

Geht das erste Gelege zugrunde, so wird ein neues Nest gebaut.

Im allgemeinen bauen sie jedes Jahr ein neues Nest, aber es kommt vor, wenn dies auch selten der Fall ist, dass sie das vorjährige Nest ausbessern.

Ihre Nester bauen sie nur im Notfall ins Röhricht, oder in Weiden- und Erlenbüsche; ihr typischer Neststand ist das Dornestrüpp von Schlehdorn, Hagedorn, Heckenrose, Robinie, Gleditschie, Kreuzdorn, usw.

Die Anzahl der Eier des ersten Geleges beträgt 5—7, im Falle eines zweiten Nistens wird die Zahl von 5 nie überschritten.

Das Weibchen führt ein heimlicheres Leben als das Männchen und wird bis zum Flüggewerden der Jungen hauptsächlich von letzterem ernährt.

Die zum grössten Teil immer auf demselben Platze aufgespeicherten (aufgespiessten) Insekten sind in grösserer Anzahl während des Nistens bzw. in den ersten Wochen nach dem Flüggewerden der Jungen zu finden; sie dienen in erster Linie dem brütenden Weibchen, später dann den flügge gewordenen Jungen zur Nahrung.

Nach dem Flüggewerden der Jungen lösen sich die Grenzen des Territoriums der Altvögel auf und das Gebiet teilt sich in neue, nunmehr von den Jungen kontrollierte Territorien. In dieser Zeit gleicht das Verhalten der Jungen schon dem der Eltern.

A FEHÉRHÁTÚ FAKOPÁNC (DENDROCOPOS LEUCOTOS BECHSTEIN) RENDSZERTANI HELYZETE A KÁRPÁTOKBAN

Kohl István (Reghin) és Stollmann András (Žilina)

Bevezetés

A fehérhátú fakopáncsot (*Dendrocopos leucotos*) BECHSTEIN Sziléziából új fajként írta le (Ornith. Taschenbuch, Bd. I. p. 66, 1803). A faj elterjedése a palearktikum erdőzónájába esik. Erről az elterjedési területről 15 alfaját említik a különböző kézikönyvek (PETERS 1948, DEMENTIEV-GLADKOV 1951, IVANOV et al. 1953).

Európa területéről és BECHSTEIN óta több alfaját írták le. A törzsalaktól minden kétséget kizárólag a *Dendrocopos leucotos lilfordi* Sharpe et Dresser, 1871 alfaj választható el könnyen. A többi vagy synonymnak bizonyult (*Picus polonicus* Brehm, 1855; *Dryobates leucotos stechowii* Sachtleben, 1919), vagy alfaji jogosultsága csak részben nyert elismerést (*Dendrocopos leucotos, carpathicus* Buturlin, 1907.)

Az a tény, hogy a BUTURLIN által egyetlen példány alapján leírt „*carpathicus*” alfajt kezdettől fogva a legtöbb szakember (SACHTLEBEN 1919, HARTERT 1923, DOMANIEWSKI 1927 stb.) a törzsalak synonymjaként kezelte, viszont az is, hogy STRAUTMAN (1948) és GLADKOV (1954) vizsgálatai alapján érvényesnek ismerték el, arra késztetett bennünket, hogy vizsgálat tárgyává tegyük a Kárpátokban előforduló fehérhátú fakopáncsokat. A lehetőségekhez mérten igyekeztünk a kárpáti populációt más vidékek példányaival is összehasonlítani.

Vizsgálati anyag és munkamódszer

Vizsgálatunkhoz sikerült összesen 130 ad. és 5 juv. példányt szereznünk. Az anyag a következő helyekről származott:

Kárpátokból 70 példány — 36 ad. ♂♂, 29 ad. ♀♀, 5 juv. (2 ♂♂, 3 ♀♀), éspedig: Románia 31 péld. (12 ♂♂, 14 ♀♀, 5 juv.), Csehszlovákia 29 péld. (19 ♂♂, 10 ♀♀), Magyarország 5 péld. (3 ♂♂, 2 ♀♀), Lengyelország 3 péld. (1 ♂, 2 ♀♀), Ukrajna 2 péld. (1 ♂, 1 ♀). E példányok közül 21 (8 ♂♂, 8 ♀♀, 5 juv.) a fészkelési időből való (IV—VII).

Kárpátokon kívüli területekről 45 példányt — 25 ♂♂, 20 ♀♀ vizsgáltunk: Finnország 21 péld. (11 ♂♂, 10 ♀♀), Svédország 5 péld. (2 ♂♂, 3 ♀♀), Lengyelország 5 péld. (3 ♂♂, 2 ♀♀), Norvégia 4 péld. (2 ♂♂, 2 ♀♀), Csehszlovákia 4 péld. (2 ♂♂, 2 ♀♀), Szlovénia 2 péld. (1 ♂, 1 ♀), Ész. SZSZK. 1 ♂, Közép SZU. 1 ♂, Szilézia 1 ♂, Dobrudzsa 1 ♂. Ezek közül 9 példány (5 ♂♂, 4 ♀♀) fészkelési időszakból származik.

A *Dendrocopos leucotos lilfordi* alfajból 16 példány (7 ♂♂, 9 ♀♀) állott rendelkezésünkre: 7 példány Horvátországból (2 ♂♂, 5 ♀♀), 8 példány Boszniaiból (4 ♂♂, 4 ♀♀) végül 1 ♂ Törökországból származott.

Dendrocopos leucotos uralensis alfajból 4 péld. (1 ♂, 3 ♀ ♀) a fészkelési időszakon kívüli időből származik.

Ezúttal mondunk köszönetet a készségesen rendelkezésünkre bocsátott anyagért a következő uraknak és múzeumoknak: K. BARTH — Zoologisk Museum, Oslo (4 péld.), G. BERGMAN — Museum Zoologicum Universitatis, Helsinki (21 péld.), U. BERGSTRÖM — Naturhistoriska Riksmuseum, Stockholm (5 péld.), P. BINDER — Zoolog. ústav PFUK, Bratislava (1 péld.), J. BJELČIĆ — Zemaljski muzej, Sarajevo (8 péld.), J. HANZÁK — Národní museum, Praha (6 péld.), M. JOZEFIK — Polska Akademia Nauk, Warszawa (3 péld.), J. KORODI-GÁL — Universitatea Babes-Bolyai, Cluj (5 péld.), M. MARIÁN — Móra Ferenc Múzeum, Szeged (1 péld.), M. MATIES — Cluj, (1 péld.), B. MATOUŠEK — Slovenské národné múzeum, Bratislava (2 péld.), G. MAUERSBERGER — Zoologisches Museum der Humbolt-Univ., Berlin (4. péld.), A. MOŠANSKÝ — Východoslovenské múzeum, Košice (4 péld.), D. MUNTEANU — Statiunea de Cercetari, Pingarati (9 péld.), E. NADRA — Muzeul Regional al Banatului, Timisoara (9 péld.), A. PAPADOPOL — Muzeul de Istorie Naturala, Bucuresti (3 péld.), I. PÁTKAI — Madártani Intézet, Budapest (5 péld.), A. POLENEC — Přírodoslovni Muzej, Ljubljana (2 péld.), G. ROKITANSKY — Naturhistorisches Museum, Wien (3 péld.), R. RUCNER-KRONEISL — Institut za Biologiju sveučilišta, Zagreb (7 péld.), J. SLÁDEK — Vysoká škola lesnícka, Zvolen (2 péld.), M. SOLÁR — Vlastivedné múzeum, Banská Bystrica (1 péld.), J. STEINBACHER — Natur-Museum und Forschungs-Institut Senckenberg, Frankfurt/Main (7 péld.), St. SVOBODA — Obl. múzeum, Gottwaldov (6. péld.), T. WEISZ — Šarišské múzeum, Bardejov (6 péld.) J. ZILA — Okresné múzeum, Nový Jičín (3 péld.).

Különösen hálásak vagyunk dr. KEVE ANDRÁS (Budapest) és VELECKY ANTAL (Ostrava) uraknak, akik voltak oly szívesek munkánkban számos jótanácsal és irodalomköszönéssel segítségünkre lenni. A fényképeket A. BADEA és M. OPRIS készítették.

A rendelkezésünkre állott vizsgálati anyagról először is pontos méreteket vettünk fel. A bal szárnyat és a csőrhosszat mértük. A szárnyhosszat a szokásos módon, fémmércével mértük. A csőrhosszat ellenben a szokásos módtól kissé eltérően a csőr hegyétől az orrlyuk disztális sarkáig terjedő távolsággal mértük. Ezen két pont közötti távolság természetesen rövidebb, mint a tollazat kezdetétől mért távolság, ellenben sokkal pontosabb és megbízhatóbb. A biometriai feldolgozáshoz minden esetben csak az általunk mért méreteket dolgoztuk fel. Ez alól csak a litván-lengyel anyag szárnyméreteivel tettünk némi kivételt. A SACHTLEBEN (1922) által megadott méreteket ugyanis szintén felhasználtuk, miután ebből az anyagból alkalmunk volt néhányat újramérni, és a mi eredményeink teljesen fedték a SACHTLEBEN által ismertetet méreteket. Természetesen a csőrméreteket nem tudtuk ilyenformán ellenőrizni, mert SACHTLEBEN mérési módszere eltért a mienktől.

Az anyag biometriai kiértékelése

A szárny- és a csőrhosszból kiszámított biometriai értékeket a következő táblázaton tüntetjük fel, lelőhelyük szerint csoportosítva. Az északi sorozat a norvég, svéd, finn és észk példányokat tartalmazza. A litván-lengyel sorozathoz hozzávettünk egy szmolenszki (Közép SZU) példányt. A kárpáti sorozat

az összes szlovákiai, lengyel, szovjet, magyar és romániai Kárpátokból való példányt foglalja magába. A balkáni sorozat pedig a *lilfordi* alfajhoz tartozó példányokból tevődik össze.

25. táblázat

Szárnyhossz:

Sorozat	Sex	N	min	\bar{x} m	Max	δ	V.C.
Északi sorozat	♂	16	137	$145,44 \pm 0,89$	150	3,55	2,44
	♀	15	138	$143,60 \pm 0,86$	150	3,32	2,31
Litván—lengyel sor.	♂	18	135	$144,17 \pm 1,00$	150	4,26	2,95
	♀	11	139	$143,27 \pm 0,61$	146	2,38	1,66
Kárpáti sorozat	♂	34	139	$143,79 \pm 0,45$	149	2,65	1,84
	♀	30	134	$140,70 \pm 0,44$	146	2,41	1,71
Balkáni sorozat	♂	7	141	$143,43 \pm 0,72$	147	1,92	1,34
	♀	8	140	$142,25 \pm 0,70$	147	1,99	1,34

Csőrhossz:

Sorozat	Sex	N	min	\bar{x} m	Max	δ	V.C.
Északi sorozat	♂	14	28,0	$30,65 \pm 0,31$	32,5	1,17	3,82
	♀	15	27,0	$28,58 \pm 0,34$	31,0	1,32	4,62
Kárpáti sorozat	♂	35	28,0	$29,79 \pm 0,15$	31,5	0,87	2,92
	♀	30	26,0	$28,01 \pm 0,22$	30,4	1,22	4,36
Balkáni sorozat	♂	7	30,0	$31,87 \pm 0,49$	34,0	1,31	4,11
	♀	9	28,1	$29,70 \pm 0,43$	32,0	1,28	4,31

N — példányok száma

min — legkisebb méret

\bar{x} — számtani átlag

m — számtani átlag középhibája

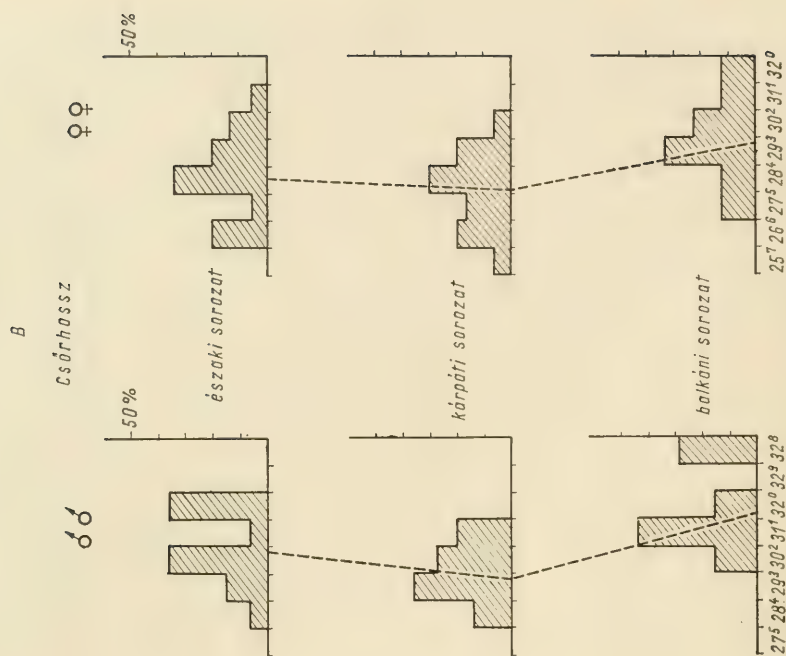
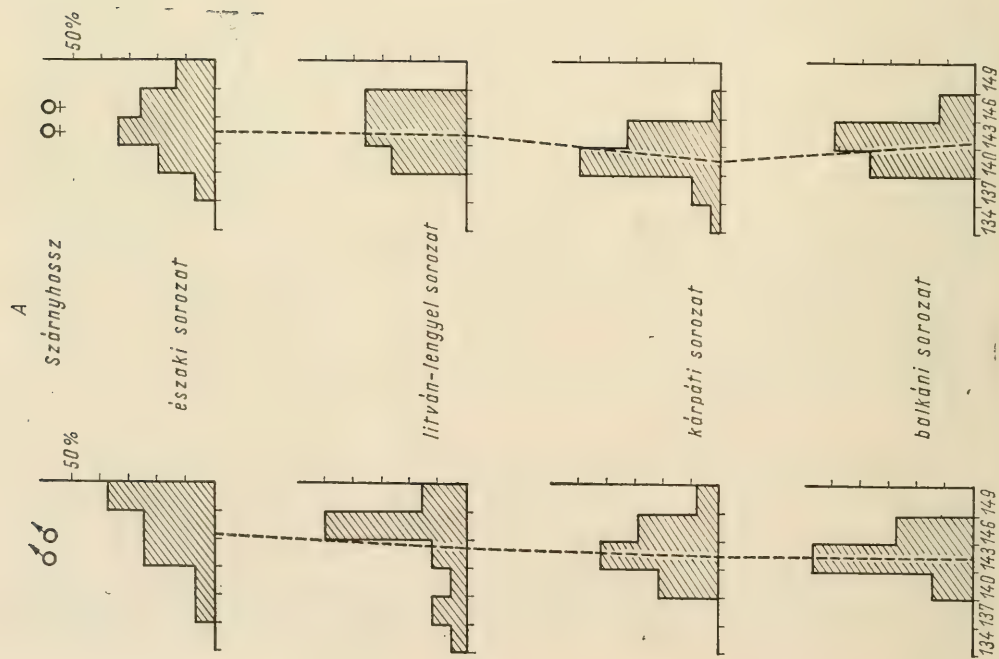
Max — legnagyobb méret

δ — irányadó eltérés a számtani átlagtól

V.C. — variációs koefficiens

Amint a táblázatokból kitűnik, mind a szárny- mind a csőr hossz déltől észak felé nagyobbodik. Ez alól kivétel a balkáni populáció (*lilfordi*), amely méreteiben az északihoz áll közelebb, csupán a ♀♀ szárnymérete kisebb (ami talán a kevés példányszámra vezethető vissza). Hasonló eredményt mutat MATVEJEV (1950) táblázata is.

Ha az egyes populációk példányainak gyakoriságát százalékban tüntetjük fel az egyes mértékosztályokon belül, akkor a következő histogramok alakulnak ki (13. ábra).



13. ábra. *Dendrocopos leucotos* histogramja: A = szárnyhossz, B = csőrhossz

Abb. 13. Histogramm von *Dendrocopos leucotos*: A = Länge des Flügels, B = Länge des Schnabels

Amennyiben a különböző populációkat egymás között akarjuk összehasonlítani, akkor a számtani átlag különbség koefficiensét kell a következő képlet alapján kiszámítani:

$$D.C \quad \frac{\bar{x}_a - \bar{x}_b}{\delta_a + \delta_b} \cong 1,28$$

Az így nyert értékek a 26. táblázatban vannak feltüntetve:

26. táblázat

Szárnyhossz:

Sorozat / Sorozat	Sex	Északi	Litván— lengyel	Kárpáti	Balkáni
Északi	♂	—	0,16	0,27	0,37
	♀	—	0,16	0,50	0,25
Litván—lengyel	♂	0,16	—	0,06	0,12
	♀	0,06	—	0,54	0,23
Kárpáti	♂	0,27	0,06	—	0,08
	♀	0,50	0,54	—	0,35
Balkáni	♂	0,37	0,12	0,08	—
	♀	0,25	0,23	0,35	—

Csőrhossz:

Sorozat / Sorozat	Sex	Északi	Kárpáti	Balkáni
Északi	♂	—	0,42	0,49
	♀	—	0,22	0,43
Kárpáti	♂	0,42	—	0,95
	♀	0,22	—	0,68
Balkáni	♂	0,49	0,95	—
	♀	0,43	0,68	—

Ahogy a táblázatokból kitűnik, az adott értékek nem elegendő nagyok ahhoz, hogy megkülönböztető bélyegnek tekinthessük mind a szárny- mind a csőrméreteket.

Hasonló eredményekhez jutottunk a számtani átlag középhibájával végzett ellenőrzésnél is, amit a következő képlet szerint végeztünk:

$$md = \sqrt{m_a^2 + m_b^2} \cong 3$$

27. táblázat

Szárnyhossz:

Sorozat / Sorozat	Sex	Északi	Litván— lengyel	Kárpáti	Balkáni
Északi	♂	—	1,34	0,99	1,14
	♀	—	1,05	0,96	1,11
Litv.—lengyel	♂	1,34	—	1,10	1,23
	♀	1,05	—	0,75	0,93
Kárpáti	♂	0,99	1,10	—	0,85
	♀	0,96	0,75	—	0,83
Balkáni	♂	1,14	1,23	0,85	—
	♀	1,11	0,93	0,83	—

Csőrhossz:

Sorozat / Sorozat	Sex	Északi	Kárpáti	Balkáni
Északi	♂	—	0,35	0,58
	♀	—	0,41	0,56
Kárpáti	♂	0,35	—	0,51
	♀	0,41	—	0,49
Balkáni	♂	0,58	0,51	—
	♀	0,56	0,49	—

Nem hasonlítottuk össze adatainkat más irodalmi adattal, mivel egészen bizonyos, hogy az eltérő mérési módszer miatt lényeges eltérések adódnának. Mindamellet ha megnézzük az irodalom által közölt méreteket, azokból is kitűnik a délről észak felé való fokozatos nagyobbodás.

A fehérhátú fakopánes rendszertani helyzete

Bevezetőben hadd említsük SEGMAN (1936) fontos megállapítását, mely szerint: „Die Systematik der Buntspechte ist eine heikle Sache, da sich bei diesen Vögeln die geographischen Variationen mit starken individuellen Schwankungen kreuzen.” A megállapítás helyességét mi sem igazolja jobban, mint az a tény, hogy e faj rendszertani problémái még ma is nagyon bonyolultak. Ott van pl. a távolkeleti populációk helyzete. Néhányat ezek közül (*ussuriensis*, *sanghaiensis*) újabban a törzsfajjal synonimálnak (DEMENTIEV — GLADKOV, 1951; IVANOV et al., 1953). Bizonytalan, illetve nem eléggé tisztázott a helyzet a kamsatkai (*voznensskii*) és a dél-szibériai — Altai, Saján és

Kentei hegység — populációknál sem. (Lásd IVANOV et al., 1953; JOHANSEN, 1955). Megemlítendő pl., hogy SACHTLEBEN (1919) a *Dendrocopos leucotos stehowi* néven leírt új alfaját később (1922), miután nagyobb összehasonlító anyaggal összevetette példányait, visszavonta és a törzsalakkal synonimálta.

Mikor BUTURLIN (1907) a keleti Kárpátokból (Bukovinából) származó egyetlen példány alapján leírta a *carpathicus* alfajt, azt kezdetről fogva a legtöbb ornitológus — mint egyéni variáción alapuló leírást — a törzsalak synonimjaként kezelte (SACHTLEBEN, 1919; HARTERT, 1923; DOMANIEWSKI, 1927 stb.). Az e fajjal foglalkozó szerzők leginkább az ismert irodalom szerint adták meg a hármas elnevezéseket. Így pl. DOMBROWSKI (1912) még nem tér ki az alfaji kérdésre, hanem a törzsalakhoz sorolja — egy kivételével — példányait. VASILIU—RODEWALD (1940), LINTIA (1944, 1954), PASCOVSKI (1946), JIRSIK (1944), CATUNEANU (1952), MUNTEANU—BIOSTEANU (1963) a törzsalakot említik.

BUTURLIN leírása óta négy évtized telt el hogy a kárpáti fehérhátú fakopáncsot a törzsfajtába sorolták, ekkor azonban STRAUTMAN (1948, 1954, 1963) a *carpathicus* alfajnak újra létjogosultságot igyekszik biztosítani. Az újabb szovjet irodalomban (DEMENTIEV—GLADKOV, 1951; IVANOV et al., 1953) ezért újra mint önálló alfajt említik a *carpathicus*-t, sőt automatikusan minden különösebb megjegyzés nélkül a Kárpátokban dolgozó szerzők egy része is, mint pl. FERIANC (1953, 1956, 1965), MATOUŠEK (1958, 1962), nem úgy azonban BALTHASAR (1949—50), VELECKÝ (1950), TURČEK (1959), PAPADOPOUL (1960) vagy MUNTEANU (1965).

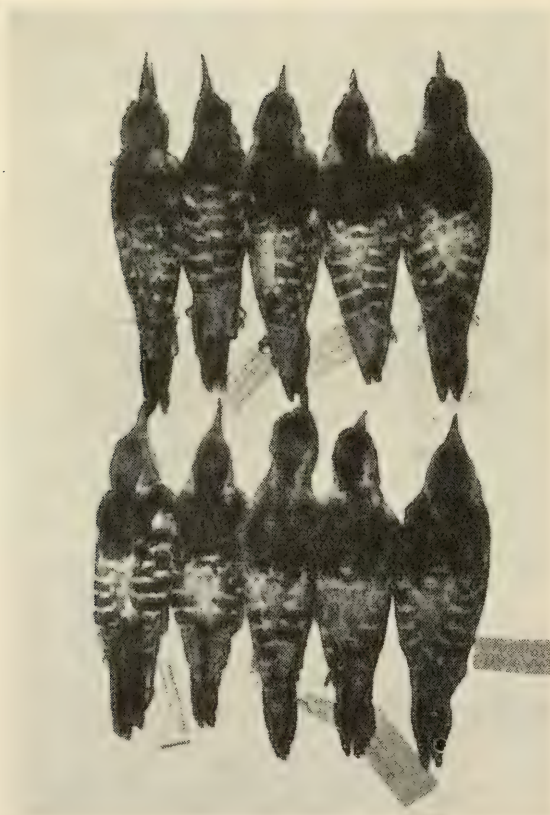
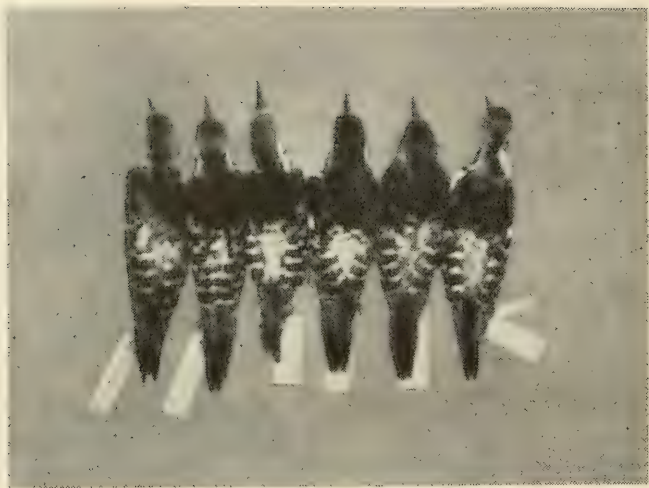
VAURIE (1959) mellőzi STRAUTMAN (1948, 1954) tanulmányait és a *carpathicus* alfajt egyáltalán nem említi az általa elfogadhatónak vélt 9 alfaj között. HORVÁTH (1958) Magyarország területéről a *Dendrocopos leucotos liffordi*-t említi, bár biztos fészkelését csak a Bükkből ismerteti, amely terület viszont szervesen a Kárpátokhoz tartozik. KEVE (1960) nomenklatúrájában a törzsalak mellett GLADKOV-ra hivatkozva a *Dendrocopos l. carpathicus*-t említi, azzal a megjegyzéssel, hogy a faj „rendszerint ellenőrzése még nem történt meg”.

STRAUTMAN (1948) a „*carpathicus*” elterjedését az egész Kárpátokra kiterjesztette nem véve figyelembe azt a tényt, hogy BECHSTEIN sziléziai és nem skandináv példány alapján írta le mint fajt a fehérhátú fakopáncsot, sőt az ausztriai, bajor, esch és németországi populációt sem véli a törzsfajthoz tartozónak, hanem csak mint az „általa nem látott anyag” felől kételyeit fejezi ki.

Amennyiben az irodalomból kivethető (NAUMANN, 1897—1905) a típus példányt BECHSTEIN Grunwitz környékéről kapta MINKWITZ-től (Grunwitz helység légvonalban kb. 24 km-re fekszik Olesnica-tól keletre). Mivelhogy tőli példányról van szó, minden valószínűség szerint feltehető, hogy a Kárpátokkal szervesen összefüggő előhegységből származó példány volt. Éppen ezért a tényért, habár mi rendelkezünk Marovsko-sliezské Beskydy-ből is példányokkal, mégis igyekeztünk sziléziai, tehát „terra typica”-ból származó példányt is beszerezni.

STRAUTMAN (1948) fenti munkájából kitűnik, hogy különbséget lát az északi és kárpáti populációk között, de ugyanakkor hasonlatosságot az utóbbiak és a távol-keletiek között. Ez a tény azért is érdekes, mivel sok szerző a távol-keletieket a törzsfajtaival azonosnak tartja és synonimként kezeli.

BUTURLIN (1907) és STRAUTMAN (1948, 1954) leírása, illetve munkája alapján publikált diagnosztikai értékek homályosak, és nem fejezik ki morfoló-



14. ábra. *Dendrocopos leucotos* példányok finn, svéd,
 Abb. 14. Exemplare von *Dendrocopos leucotos* aus finnländischen,
 (Detaillierung siehe



*norvég, lengyel, magyar és balkáni populációkból (Részletezést l. 9–10. oldalon.)
schwedischen, norwegischen, polnischen, ungarischen und Balkan-Populationen
auf Seite 9–10)*

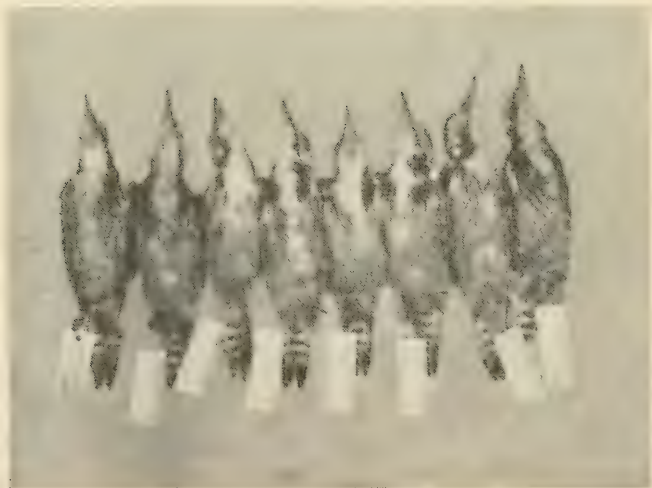
gialilag (sem színben, sem méretekben) azokat a különbségeket, melyek az alfaj létjogosultságát lényegében elfogadhatóvá tennék.

Ezért igyekeztünk úgy az északi mint a déli populációból minél több példányt megvizsgálni és a kárpátiakkal összehasonlítani. Reméljük, hogy a kárpáti fehérhátú fakopáncs populáció rendszertani helyzetének tisztázásához sikerül jelen munkánkkal hozzájárulnunk.

Mielőtt azonban a kárpáti populációt vizsgálat alá vennénk, vessünk egy pillantást az északi (finn, svéd, norvég), lengyel és a balkán populációkra.

Az északiak, melyekből 30 példány állt rendelkezésünkre a tollazat intenzív fehér színével különböznek a kárpáti példányoktól. A szárnyon fellépő sötétbarna szín a végek felé kávébarnává gyengül.

Az öt lengyel (Bialovež-i) példány alig valamivel barnásabb mint a kárpáti



14. ábra folytatása

példányok. A fehér hát csupán két példánynál (Natur-Museum und Forschungs-Institut „Senckenberg”, Frankfurt am Main SMF 32552 és 32562) mutat gyengén sárgás tónust. A mell sárgasága is gyengébben fejlett mint a kárpátiaknál. Az oldalak csíkoltága valamivel keskenyebb. (Hasonló a Pingărati, 1960. X. 21-i példányhoz és eléggé eltér a Deda-Bistra 1959. IX. 27-iki példánytól. (Lásd a fényképet.)

A balkáni *Dendrocopos leucotos lilfordi*-ből 16 példányt vizsgáltunk meg. Ez az alfaj könnyen és biztosan megkülönböztethető a többi formától. A felső test színe kissé barnásba hajló ezeknél a példányoknál. A szárnyak csíkoltága valamivel keskenyebb és sűrűbb (lásd a fényképet). A fehér hát feketén keresztesikolt. Az oldalak sűrűbben és szélesebb csíkokkal vannak tarkázva.

BUTURLIN (1907) szerint a „*carpathicus*” alfaj hasonló a törzsalakhoz, de a homlok gesztenyebarna színe élénkebb a begy inkább rózsaszínűbb, vagy lazaeszinűbb mint pl. az *ussuriensis*. Az oldalak pedig majdnem olyan sűrűn csíkoltak mint a „*lilfordi*-nál”.

Ha végignézzük a kárpáti sorozatunkat arra a következtetésre jutunk, hogy anyaguk, ami 70 példányból áll, nem teljesen homogén, tehát az egyéni variáció elég nagy.

A homlok sohasem tiszta fehér, hanem többé-kevésbé barnásan futtatva. Az Oantu, 1961. IX. 6. példányon ez különösen feltűnő. A barna szín még az állra és a mellre is leterjed. A felső test színe a frissebb példányoknál mély fekete a régebbiekben kissé barnásba hajló (valószínű álfavizmus!). Az evezőtollak fehér csíkoltága sem teljesen egyöntetű. Pl. 2 példánynál (Lillafüred 1935. III. 4. és Moldva-Noua 1907. XII. 8.) szélesebb de ez csak egyéni variációnak tekinthető, mert más példányok ugyanerről a vidékről a többséggel egyeznek. A bánáti példányok (Oravita, Moldova-Noua, Tincova) csíkoltága általában kissé keskenyebb és ezzel a Zágráb környéki *Dendrocopos l. lilfordi*-hoz közelednek.

A fehér részek a legtöbb példánynál gyenge sárgás árnyalatot mutatnak. A fültájak sohasem oly tiszta fehérek mint az északi példányoknál. A mellén a legtöbb példánynál egy jól látható sárgás árnyalat észlelhető. Egyes példányoknál egy gyenge barnás színárnyalat látható. (Oantu, 1961. IX. 6., gyengébben a Pingărati 1960. X. 21 és alig előtűnően a Pingărati 1964. I. 7-iki példányon.) Az alsó test sárgás árnyalata erősebb mint a hát fehér színén. DOMBROWSKI (1912) szerint REISER azt mondja, hogy a citromsárga szín, ami pl. a *lilfordi*-ra jellemző a preparátumokon hamar eltűnik. A mi anyagunkon egy ilyen sárgás szín néha hiányzott, de a legtöbb példánynál észlelhető volt. Megjegyezni kívánjuk, hogy mind friss, mind régi példányokkal is rendelkezünk, és hogy északiaknál a sárgás árnyalat legtöbbször hiányzott.

Az oldalak csíkoltága a legtöbb példánynál keskeny és sohasem széles mint a *lilfordi*-nál. Egyes példányoknál azonban oly széles is lehet (p. Oantu, 1961. IX. 6., Deda-Bistra 1959. IX. 27, Nededza 1959. XII. 25.), ellenben nem helyezkötött bélyeg.

A hát fehér színén egy gyenge sárgás színárnyalat látható. A felsőháton egyes példányoknál a fehér színben már majdnem szabályos keresztesikok vannak, amit az egyes fehér tollak fekete rajzolata eredményez. A hát alsó felén egyes tollakon néha egészen keskeny fekete végszalagok láthatók (leginkább a szeptemberi példányokon).

Az alsó test színe kissé intenzívebb, mint az északi példányoknál, de ez csak sorozatban észlelhető.

Farktollak csikoltsága ellenben nem olyan kifejlődött, mégis nagy változatosságnak van kitéve.

A kárpáti sorozatot összevetve egy sziléziai („terra typica” példány SMF 32570) példánnyal, nem mutat lényeges eltérést. A kárpáti sorozat csupán kissé mélyebb fekete színt mutat. Az alsó testen a sárgás árnyalat feltűnőbb, mint a sziléziai példányon (ami viszont régi bőr!). A sziléziai példány oldalainak csikoltsága keskeny, és kb. a Pingāratī 1960. X. 21. példányhoz hasonlít. tehát nem olyan széles mint a Deda/Bistra 1959. IX. 27-iki példányon. (Lásd a fényképet.)

A Bialovež környékéről származó példányok is hasonlítanak a kárpátiakhoz és a sziléziaihoz, de kissé több sárgás tónussal mint az utóbbi. Az északiak fehérségük tisztaságával térnek el a kárpátiaktól, mint ahogy azt már említettük.

Összehasonlításunk eredményei nagyban egyezők más kutatók véleményével is. Így pl. SACHTLEBEN (1922) egy svéd példányt szintén tiszta fehérnek talált, és az általunk is megvizsgált sziléziai példányt is sárga vagy barna futtatás nélkülinek találta. Vizsgálatai alapján kimondja, hogy két bukovinai példány is a törzsfajhoz sorolható, mivel ezek semmiben sem különböznek a felső-bajorországi, „böhmerwaldi”, felső-Ausztriai, salzburgi és karinthiai példányoktól.

Voous (1947) nagy revíziós munkájában egyesíti a törzsfajtába a sziléziai, lengyel, cseh erdő, magyar (Borsod m.), svéd és norvég anyagot. Nem választotta el tehát a kárpáti példányokat a „terra typica”-tól. Nekünk ellenben feltűnt (amit már STRAUTMAN, 1948 is észrevett) az, hogy a kárpáti populációk eltérnek az északiaktól. Az eltérés természetesen nem nagy, és mint a harkályoknál általában nagy egyéni variációnak van alávetve. A különbséget ki merjük mondani, mivel elég nagy anyagot volt alkalmunk látni (70 kárpáti, 21 finn, 5 svéd, 4 norvég példányt!).

STRAUTMAN (1948, 1954) a fenti eltérés alapján állította a „carpathicus” alfaj elválasztásának jogosultságát, nem véve eléggé figyelembe a „terra typica” közelségét. Nem mutatnak semmi eltérést az általunk Novy Jičínben a TÁLSKI-féle gyűjteményben megvizsgált preparátumok sem (2 ad. ♂♂, Rožňov 1854, Lysa Hora 1878). Ezek a Moravsko-sliezske Beskydy-ből származó példányok mármint jellegzetesek kezelhetők, annál is inkább, mivel az eredeti típus példány téli, tehát elkóborolt példány volt.

Ami pedig a kárpátiak hasonlatosságát illeti a távol-keletiekhez, amit STRAUTMAN (1948) említ, ezért válik érdekessé, mivel a legtöbb szakember nem vél különbséget látni az északiak és a távolkeletiek között. BUTURLIN (1907) is említi ezt a hasonlatosságot, bár véleménye nagyon nehezen vehető ki a leírásból. Természetesen az eltérések kicsik, és egy ilyen nagy variációs szélességgel rendelkező fajnál a pontos meghatározás nagyon megnehezül. Minekünk nem volt alkalmunk távolkeleti populációkból anyagot látni, és csupán 4 példányt vizsgáltunk meg a *Dendrocopos leucotos uralensis* alfajból. Ezek világosabbak, az oldalak csíkjai nagyon keskenyek, és a kormánytollak fekete csíkjai is sokkal redukáltabbak (lásd a fényképet).

Összefoglalás

Miután alkalmunk volt 135 fehérhátú fakopáncsot megvizsgálni, lemérni és egymással összehasonlítani, arra az eredményre jutottunk, hogy a kárpáti populáció a törzsfajhoz (*Dendrocopos leucotos leucotos* Bechst.) tartozik. Ezt a meghatározást arra alapozzuk, hogy a kárpáti populáció nem mutat semmi lényeges eltérést a „terra typica” (sziléziai) és annak szomszédos területeiről származó példányokkal szemben. E megállapításunk alapján tehát a BUTERLIN (1907) által leírt *carpathicus* alfaj nem állja meg a helyét. Mindazonáltal STRAUTMAN (1948, 1954) észleleteit a kárpátiaknak az északiaktól való eltérését mi is alátámasztjuk, és egyben azon véleményünknek merünk kifejezést adni, hogy jó lenne az északi populációt egy revíziónak alávetni.

Bár a szárny- és csőrméretek nem alkalmasak arra, hogy a kárpáti és északi populációt egymástól elválasszuk, mégis ezen északról délre kisebbedő, majd a Balkánon újra hosszabbodó méretek a faj kiterjedésére vetnek bizonyos fényt.

VOOUS (1947) szerint ugyanis a hát fekete csíkoltsága által jellemzett „*lilfordi*” alfaj az utolsó interglaciális időszakban az egész európai kontinenst lakta. Az utolsó eljegesedékor pedig a populáció egy délnyugati és egy délkeleti refugiumba húzódott vissza. Ezek a visszahúzódott populációk alkották a Pyreneusok, Korzika (már kihalt!) és a Balkán-félsziget állományát. Itt aztán mint egy nem progresszív faj megrekedt és bár egymástól teljesen izolált populációkat alkottak, mégis megtartották ősi jellegüket a fehér hát fekete csíkoltságát. THIOLLAY (1963) megjegyzi a pireneusi madarakról, hogy a hát fehér színe az összetett szárnyak miatt nem tűnik elő. Feltehető, hogy az újabban Olaszországban talált *lilfordi* fészkelés is egy ilyen glaciális reliktumnak tekinthető (lásd MOLTONI, 1959):

A jégtagaró visszahúzódása után az európai kontinens középső és északi részét nem lakta ez a faj és csak a később történő távolkeletről jövő beáramlás népesíti be. Az Ázsián keresztül Mandzsúriából való áttérjeszkedés több más fajnál is feltételezhető (pl. *Dryocopus martius*, *Crates infestus*) és amint REINING (1937, cit. VOOUS 1947) megjegyzi „ist der Zuström östlicher Formen im nördlichen Europa noch nicht abgeschlossen”. Talán erre vezethető vissza az észak-európai és távol-keleti populációk hasonlatossága is.

A RENSCH féle szabály értelmében a hidegebb, illetve magasabban fekvő régiókat lakó alfajok hosszabb és keskenyebb szárnyakkal rendelkeznek. A szárnyhossz a délebbre hatolással mintegy megrövidül. A balkáni *lilfordi* alfaj viszont megtartotta változatlanul hosszabb szárnyméretét és innen adódik a histogramon is észlelhető középértékvonal törése.

Itt szeretnénk megjegyezni, hogy egyes példányok felső fehér háttollain előforduló majdnem szabályos fekete keresztcsíkok atavisztikus jellegre vallnak és nem jelentenek pl. keveredést a balkáni *lilfordi* alfajjal. Ez azt is, bizonyítja, hogy ilyen fekete hátesíkok északi példányoknál is jelentkeznek, sőt a „terra typica”-ból, Sziléziából (Wrocław) származó példányon, amely „NAUMANN” (1897—1905) könyvében található ábrán egészen jól látható (KLEINSCHMIDT).

Tisztában vagyunk azzal a ténnyel, hogy egy ilyen munkánál a feldolgozott anyag pontos adatait ismertető lista nagy fontossággal bír, azt sajnos helyszűke miatt mellőznünk kellett, de megkeresésre azt bárkinek rendelkezésére bocsátjuk.

- Balthasar, V. 1949—50.: Ptačtvo gottwaldovského (zlinského) regionu. (Sylvia XI—XII, 1—35)
- Buturlin, S. A. 1907.: Notes on White-Backed Woodpeckers and Rock-Nuthatches. (Mitteilungen des Kaukasischen Museums B, III, Leif. I. Tiflis)
- Cătușanu, J. 1952.: Pasari folositoare in agricultură. (Ind. teh. Nr. 24. I.C.A.R. București, p. 82)
- Dementiev, G. P. et. al. 1951.: Pticy Sov. Sojuza. I. Moskva.
- Domaniewski, J. 1927.: Przegląd krajowych form rodziny Picidae. (Spraw. Kom. Fizjogr. Polskiej Akad. Umiej. Tom. LXII, 133—143. Kraków)
- Dombrowsky, R. 1912.: Ornithologiae. (Bukarest)
- Ferianc, O. 1953.: Referát o kniže „Pticy Sovetskogo Sojuza I—III. (Biología VIII, 63—67)
- Ferianc, O. — Feriancova Z. 1956.: Vtáky Vysokých Tatier a poznámky k ich výškovému rozšíreniu a ekológii. (Acta facultatis rerum naturalium Universitatis Comenianae I, fasc. VII., p. 273—321. Bratislava)
- Ferianc, O. 1965.: Stavovce Slovenska, vtáky 2. (Bratislava)
- Hartert, E. 1923.: Die Vögel der palaarktischen Fauna. (B. II. Berlin)
- Horváth, L. 1958.: Piciformes (in Fauna Hungariae [Aves] Budapest)
- Ivanov, A. J. et. al. 1953.: Pticy SSSR. (II. Moskva—Leningrad)
- Jirák, J. 1944.: Naše sovy. (Praha)
- Johansen, H. 1955.: Die Vogelfauna Westsibiriens. III. Teil. (Journ. für Orn. 96, 382—410)
- Keve, A. 1960.: Nomenclator Avium Hungariae. (Budapest)
- Lintia, D. 1944.: Catalogul sistematic al Faunei Ornitologice Romane. (Timisoara, p. 1)
- Matoušek, B. 1958.: Vtáctvo trnavskej nížiny. (Biolog. práce IV, Bratislava)
- Matoušek, B. 1962.: Faunistický přehled Slovenského vtáctva. (Časť II. Acta rer. natur. mus. nat. slov. Bratislava VIII, 3—93)
- Matejev, S. D. 1950.: Rasprostranenie i život ptica u Srbiji (Ornithogeographia Serbica, Beograd)
- Munteanu, D. — Boisteanu, I. 1963.: Observații asupra compinentei avifaunei bazinului mijlociu a Bistriței (Com de Zoologiae, Vol. II. 213—219)
- Munteanu, D. 1965.: Schita avifaunistica a bazinului montan al Bistriței. (An. St. Univ. Iasi, Biologie Tom. XI, fasc. 1, p. 103—121)
- Naumann, J. F. — Kleinschmidt, O. 1897—1905.: Naturgeschichte der Vögel Mitteleuropas. (Gera—Untermhaus)
- Papadopol, A. 1963.: Contribuții la cunoasterea faunei de pasari a vai Bistrița. (Com. Acad. R.P.R. Nr. 3. Tom. XIII. p. 275—288)
- Pascorski, S. 1946.: Die Vogelwelt bei Gurghiu. (Verh. u. Mitteil. der Sieb. Ver. f. Naturw. Hermannstadt, 91—95, p. 42—74.)
- Peters, J. L. 1958.: Checklist of the birds of the world. (Vol. 6)
- Sachtleben, H. 1919.: Eine neue Spechtform aus Lithauen. (Verhandlungen der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern. B, XIV. 2)
- Sachtleben, H. 1922.: Vögel. Einige Beiträge zur Natur und Kulturgeschichte Lithauens und der angrenzenden Gebiete. (Abhandlungen der Math. phys. Klasse der Bayer. Akad. Wissenschaften, München)
- Stegman, B. 1936.: Die Vögel des nördlichen Baikal. (Journal f. Orn. 84, 1, 58—139)
- Strautman, F. I. 1948.: K rasprostraneniu karpatskovo belospinnovo d'jatla Dryobates leucotos carpathicus Buturlin. (Naukovi zapiski Lvivskovo Universitetu, ser. biolog. VIII, 4, 1948)
- Strautman, F. I. 1954.: Pticy Sovetskich Karpat (Kiev)
- Strautman, F. I. 1963.: Pticy zapadnich oblastej USSR. (Lvov)
- Thiollay, J. M. 1963.: Quelques précisions sur la Pic a dos blanc (Dendrocopos l. lilfordi) dans la Pyrenées. (Alauda 31, 32—35)
- Turček, F. J. 1959.: Ueber das Gewicht einiger Vögel aus der Slowakei. (Ac. rer. nat. mus. Slov., V. 58—63)
- Vasiliu, G. — Rodewald L. 1940.: Pasările din Romania. (București)
- Vaurie, Ch. 1959.: Systematic Notes on Palearctic Birds. Nr. 35. Picidae: The Genus Dendrocopos (Part. I.) (Amer. Mus. Nov., nr. 1946)
- Velecký, A. 1950.: K výskytu strakapáda bělohřbetého (Dryobates leucotos Bechst.) (Přírodoved. sbor. Ostr. kraje XI, 2/3, 285—287)
- Voous, K. H. 1947.: On the History of the Distribution of the Genus Dendrocopos. (Limosa 20, p. 66—73)

Die systematische Lage des Weissrückenspechtes (*Dendrocopos leucotos* Bechstein) in den Karpathen

von István Kohl (Reghin) und András Stollmann (Žilina)

Einleitung

Den Weissrückenspecht (*Dendrocopos leucotos*) hat BECHSTEIN als neue Art aus Schlesien beschrieben (Ornith. Taschenbuch, Bd. I. p. 66. 1803). Die Verbreitung der Art fällt in die Waldzone des Palearktikum. Aus diesem Verbreitungsgebiet erwähnen die verschiedenen Handbrücher (PETERS, 1948, DEMENTIEV-GLADKOV, 1951, IVANOV et al 1953) fünfzehn Unterarten.

Aus dem Gebiet Europas und seit BECHSTEIN sind mehrere Unterarten dieser Vogelart beschrieben worden. Von der Stammform kann die Unterart *Dendrocopos leucotos lilfordi* SHARPE et DRESSER, 1871, zweifelsohne mit Leichtigkeit abgetrennt werden; die übrigen haben sich aber entweder als Synonyme bewiesen (*Picus polonicus* Brehm, 1855; *Dryobates leucotos stehowi* Sachtleben, 1919), oder aber wurde ihnen die Unterartsberechtigung nur teilweise zugesprochen (*Dendrocopos leucotos carpathicus* Burulin, 1907).

Jener Umstand, dass die von BUTURLIN auf Grund eines einzigen Exemplars beschriebene Unterart „carpathica“ seitens der meisten Fachmänner (SACHTLEBEN, 1919, HARTERT, 1923, DOMANIEWSKI, 1927, etc.) von Anfang an als Synonym der Stammform betrachtet, demgegenüber aber zufolge STRAUTMAN'S (1948) und GLADKOV'S (1954) Untersuchungen als gültig angenommen wurde, hat uns dazu bewogen, die in den Karpathen vorkommenden Weissrückenspechte einer Prüfung zu unterziehen. Soweit es möglich war, trachteten wir die Karpathenpopulation mit Exemplaren anderer Gegenden zu vergleichen.

Prüfungsmaterial und Arbeitsmethode

Es gelang uns zu unseren Untersuchungen 130 ad. und 5 iuv. Exemplare zu beschaffen. Das Material stammte von den folgenden Orten her:

Aus den Karpathen 70 Exemplare — 36 ad. ♂♂, 29 ad. ♀♀, 5 iuv. (2 ♂♂, 3 ♀♀). — uzw. Rumänien 31 Stück (12 ♂♂, 14 ♀♀, 5 iuv.), Tschechoslowakei 29 St. (19 ♂♂, 10 ♀♀), Ungarn 5 St. (3 ♂♂, 2 ♀♀), Polen 3 St. (1 ♂, 2 ♀♀) Ukraine 2 St. (1 ♂, ♀). Von diesen Exemplaren stammen 21 St. (8 ♂♂, 8 ♀♀, 5 iuv.) aus der Brutperiode (IV—VII).

Aus den Gebieten ausserhalb der Karpathen haben wir 45 Exemplare (25 ♂♂, 20 ♀♀), untersucht, uzw. Finnland 21 St. (11 ♂♂, 10 ♀♀), Schweden 5 St. (2 ♂♂, 3 ♀♀), Polen 5 St. (3 ♂♂, 2 ♀♀), Norwegen 4 St. (2 ♂♂, 2 ♀♀), Tschechoslowakei 4 St. (2 ♂♂, 2 ♀♀), Slowenien 2 St. (1 ♂, 1 ♀), Estland 1 ♂, Mittlere Sowjetunion 1 ♂, Schlesien 1 ♂, Dobrudscha 1 ♂. Von diesen sind 9 Exemplare (5 ♂♂, 4 ♀♀) aus der Brutzeit.

Von der Unterart *Dendrocopos leucotos lilfordi* standen uns 16 Exemplare zur Verfügung, uzw. 7 St. aus Kroatien (2 ♂♂, 5 ♀♀), 7 St. aus Bosnien (4 ♂♂, 4 ♀♀), und 1 ♂ aus der Türkei.

Vier Exemplare (1 ♂, 3 ♀♀) von *Dendrocopos leucotos uralensis* stammen aus Zeiten ausserhalb der Brutzeit.

Wir sprechen hiemit folgenden Herren und Anstalten unseren verbindlichsten Dank für das uns bereitwilligst zur Verfügung gestellte Material aus:

K. BARTH — Zoologisk Museum, Oslo (4 St.), G. BERGMAN — Zoologikum Universitatis, Helsinki (21 St.), U. BERGSTRÖM — Naturhistoriska Riksmuseum, Stockholm (5 St.), P. BINDER — Zoolog. Ústav PFUK, Bratislava (1 St.), J. BJELIČ — Zemaljski muzej, Sarajevo (8 St.), J. HANZÁK — Národní museum, Praha (6 St.), M. JOZEFIK — Polska Akademia Nauk, Warszawa (3 St.), J. KORÓDI-GÁL — Universitas Bolyai-Babes, Cluj (5 St.), M. MARIÁN — Móra Ferenc Múzeum, Szeged (1 St.), M. MATIES, Cluj (1 St.), B. MATOUŠEK — Slovenské národné múzeum, Bratislava (2 St.), G. MAUERSBERGER — Zoologisches Museum der Humboldt-Universität, Berlin (4 St.), A. MOŠANSKÝ — Východoslovenské múzeum, Košice (4 St.), D. MUNTEANU — Stațiunea de Cercetari, Pingarati (9. St.), E. NADRA — Muzeul Regional al Banatului, Timișoara (9. St.), A. PAPADOPOUL — Muzeul de Istorie Naturală, București (3 St.) I. PÁTKAI — Madártani Intézet, Budapest

(5 St.), A. POLENEC — Prirodoslovni Muzej, Ljubljana (2 St.), G. ROKITANSKY — Naturhistorisches Museum, Wien (3 St.), R. RUCNER-KRONEISEL — Institut za Biologiju sveučilišta, Zagreb (7. St.), J. SLÁDEK — Vysoká škola lesnícka, Zvolen (2 St.), M. SOLÁR — Vlastivedné múzeum, Banská Bystrica (1 St.), J. STEINBACHER — Natur-Museum und Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt/Main (7 St.), ST. SVOBODA — Obl. múzeum, Gottwaldov (6 St.), T. WEISZ — Šarišské múzeum, Bardejov (6 St.), J. ŽILA — Okresné múzeum, Nový Jičín (3 St.).

Unser besonderer Dank gebührt den Herren *Dr. András Kere* (Budapest) und *Antal Velecky* (Ostrava), die die Güte hatten uns in unserer Arbeit mit Rat und Tat zu unterstützen.

Vor allem haben wir an dem uns zur Verfügung gestellten Prüfungsmaterial pünktliche Messungen vorgenommen. Wir massen den linken Flügel und den Schnabel, u.zw. ersteren in der gewohnten Weise mit dem Metallzollstock, letzteren aber von der gebräuchlichen Art etwas abweichend, von der Schnabelspitze bis zum distalen Eck des Nasenloches. Die Entfernung dieser beiden Punkte voneinander ist natürlich eine geringere, als wenn man von der Schnabelspitze bis zum Federansatz misst, die Messung ist aber bei weitem pünktlicher und verlässlicher. Zur biometrischen Bearbeitung haben wir uns ausschliesslich der Ergebnisse unserer eigenen Messungen bedient. Hievon machten wir nur bei den Flügelmassen des litauisch-polnischen Materials einige Ausnahme. Die von SACHTLEBEN (1922) angegebenen Masse haben wir nämlich auch benützt, dawir Gelegenheit hatten aus diesem Material einige Exemplare nachzumessen und unsere Ergebnisse stimmten mit jenen SACHTLEBENS vollkommen überein. Die Schnabelmasse konnten wir auf diese Weise selbstverständlich nicht kontrollieren, da Sachtlebens Messungsmethode von der unseren abwich.

Die biometrische Bewertung des Materials

Die aus der Flügel- und Schnabellänge errechneten biometrischen Werte können der folgenden Tabelle entnommen werden; die Angaben sind nach Fundorten gruppiert. In der nordischen Serie sind die norwegischen, schwedischen, finnländischen und estländischen Exemplare enthalten; ein Smolensker Exemplar (UdSSR, Mitte) haben wir in die litauisch-polnische Serie aufgenommen. Die Karpathenserie umfasst sämtliche slowakischen, polnischen, sowjetischen, ungarischen und rumänischen Karpathenexemplare. Die Balkanserie schliesslich setzt sich aus jenen Exemplaren zusammen, die zu der Unterart *hilfordi* gehören.

Tabelle 25.

Flügellänge:

Serie	Sex	N	Min	\bar{x} m	Max	δ	V. K.
Nordische Serie	♂	16	137	$145,44 \pm 0,89$	150	3,55	2,44
	♀	15	138	$143,60 \pm 0,86$	150	3,32	2,31
Litauisch polnische Serie	♂	18	135	$144,17 \pm 1,00$	150	4,26	2,95
	♀	11	139	$143,27 \pm 0,61$	146	2,38	1,66
Karpathen-Serie	♂	34	139	$143,79 \pm 0,45$	149	2,65	1,84
	♀	30	134	$140,70 \pm 0,44$	146	2,41	1,71
Balkan-Serie	♂	7	141	$143,43 \pm 0,72$	147	1,92	1,34
	♀	8	140	$142,25 \pm 0,70$	147	1,99	1,34

Schnabellänge:

Serie	Sex	N	Min	\bar{x} m	Max	δ	V.K.
Nördische Serie	♂	14	28,0	$30,65 \pm 0,31$	32,5	1,17	3,82
	♀	15	27,0	$28,58 \pm 0,34$	31,0	1,32	4,62
Karpatten-Serie	♂	35	28,0	$29,79 \pm 0,15$	31,5	0,87	2,92
	♀	30	26,0	$28,01 \pm 0,22$	30,4	1,22	4,36
Balkan-Serie	♂	7	30,0	$31,87 \pm 0,49$	34,0	1,31	4,11
	♀	9	28,1	$29,70 \pm 0,43$	32,0	1,28	4,31

N = Anzahl der Exemplare
Min. = kleinstes Mass
x = arithmetischer Durchschnitt
m = Mittelfehler des arithmetischen Durchschnittes
Max = grösstes Mass
 δ = massgebende Abweichung vom arithmetischen Durchschnitt
V.K. = Variations-Koeffizient

Tabelle 26.

Flügellänge:

Serie	Sex	Nordisch	Litauisch-polnisch	Karpathen	Balkan
Nordisch	♂	—	0,16	0,27	0,37
	♀	—	0,16	0,50	0,25
Litauisch-polnisch	♂	0,16	—	0,06	0,12
	♀	0,06	—	0,54	0,23
Karpathen	♂	0,27	0,06	—	0,08
	♀	0,50	0,54	—	0,35
Balkan	♂	0,37	0,12	0,08	—
	♀	0,25	0,23	0,35	—

Schnabellänge:

Serie		Sex	Nordisch	Karpathen	Balkan
Serie					
Nordisch	♂	—	0,42	0,49	
	♀	—	0,22	0,43	
Karpathen	♂	0,42	—	0,95	
	♀	0,22	—	0,68	
Balkan	♂	0,49	0,95	—	
	♀	0,43	0,68	—	

Wie aus den Tabellen ersichtlich, vergrössern sich die Flügel- und Schnabellängen von Süden nach Norden zu; eine Ausnahme hievon bildet die Balkanpopulation *lilfordi*, welche in ihren Massen den nordischen nähersteht, bloss das Flügelmass der ♀ ♀ ist kleiner (was vielleicht auf die geringe Zahl der Exemplare zurückzuführen ist). Ähnliche Resultate weist auch die Tabelle Matvejev's (1950) auf.

Wenn wir innerhalb der einzelnen Massgruppen die Häufigkeit der Exemplare einzelner Populationen in Prozenten ausdrücken, dann erhalten wir folgende Histogramme (Abb. 13).

Wenn wir die verschiedenen Populationen untereinander vergleichen wollen, dann müssen wir den Differenz-Koeffizient des arithmetischen Durchschnittes mit Hilfe folgender Formel errechnen:

$$D.K. = \frac{\bar{x}_a - \bar{x}_b}{\delta_a + \delta_b} \geq 1,28$$

Die auf diese Weise erhaltenen Werte sind aus folgenden beiden Tabellen ersichtlich.

Wie aus den Tabellen ersichtlich, sind die gegebenen Werte zu gering, als dass wir die Flügel- und Schnabelmasse als Unterscheidungsmerkmale betrachten könnten.

Tabelle 27.

Flügellänge:

<div>Serie Serie</div>	Sex	Nordisch	Litauisch- polnisch	Karpathen	Balkan
Nordisch	♂	—	1,34	0,99	1,14
	♀	—	1,05	0,96	1,11
Litauisch- polnisch	♂	1,34	—	1,10	1,23
	♀	1,05	—	0,75	0,93
Karpathen	♂	0,99	1,10	—	0,85
	♀	0,96	0,75	—	0,83
Balkan	♂	1,14	1,23	0,85	—
	♀	1,11	0,93	0,83	—

Schnabellänge:

<div>Serie Serie</div>	Sex	Nordisch	Karpathen	Balkan
Nordisch	♂	—	0,35	0,58
	♀	—	0,41	0,56
Karpathen	♂	0,35	—	0,51
	♀	0,41	—	0,49
Balkan	♂	0,58	0,51	—
	♀	0,56	0,49	—

Bei der Kontrolle, die wir mit dem Mittelfehler des arithmetischen Durchschnittes vorgenommen haben, sind wir zum gleichen Resultat gelangt; wir bedienen uns hierbei folgender Formel:

$$md = \sqrt{m_a^2 + m_b^2} \geq 3$$

Wir haben unsere Angaben nicht mit solchen der Literatur verglichen, da es ganz gewiss ist, dass infolge der verschiedenen Messverfahren sich bedeutende Abweichungen ergeben würden. Ebenso gewiss ist es aber, dass auch aus den Literaturangaben ein stufenweises Grösserwerden von Süden gegen Norden zu hervorgeht.

Die systematische Lage des Weissrückenspechtes

Als Einleitung wollen wir STEGMAN'S (1936) beachtenswerte Feststellung anführen, laut der es heisst: „Die Systematik der Buntspechte ist eine heikle Sache, da sich bei diesen Vögeln die geographischen Variationen mit starken individuellen Schwankungen kreuzen.“ Die Richtigkeit dieser Feststellung wird durch nichts anderes besser bewiesen, als durch die Tatsache, dass die Systematikprobleme dieser Vogelart auch heute noch sehr kompliziert sind. Da ist z. B. die Frage der fernöstlichen Populationen; einige derselben (*ussuriensis*, *shanghaiensis*) werden neuerdings mit der Stammart synonymisiert (DEMENTIEV-GLADKOV 1951; IVANOV et al. 1953). Ungewiss, bzw. noch nicht genügend geklärt ist die Lage bei den Populationen von Kamtschatka (*wozniesenskii*), bei den südsibirisch-altaischen, sowie denen der Berglandschaft Sajan und Kente (s. IVANOV et al., 1953; JOHANSEN, 1955). Es möge erwähnt werden, dass SACHTLEBEN (1919) die als *Dendrocopos leucotos stehowi* beschriebene neue Unterart später (1922), als ihm mehr Vergleichsmaterial zur Verfügung stand, zurücknahm, und mit der Stammform synonymisierte.

Als BUTURLIN (1907) auf Grund eines einzigen, aus den östlichen Karpathen (Bukowina) stammenden Exemplars die Unterart *carpathicus* beschrieb, wurde sie von Anfang an von den meisten Ornithologen als individuelle Variation, bzw. als Synonym der Stammart behandelt (SACHTLEBEN, 1919; HARTERT, 1923; DOMANIEWSKI, 1927. usw.).

Die Autoren, die sich mit dieser Vogelart befassten, haben meistens, der bekannten Literatur gemäss, die trinäre Bezeichnung benützt. DOMBROWSKI (1912) z. B. geht noch nicht auf die Unterartfragen ein, sondern zählt seine Exemplare, mit einer Ausnahme, zu der Stammform. VASILIU-RODEWALS (1940), LINTIA (1944, 1954), PASCOVSKI (1946), JIRSIK (1944), CATUNEANU (1952), MUNTEANU-BIOSTEANU (1953) erwähnen die Stammform.

Seit man den Karpathen-Weissrückenspecht, nach der erfolgten Beschreibung Buturlins, zur Stammform wies, sind bereits vier Jahrzehnte vergangen, nun trachtet aber STRAUTMAN (1948, 1954, 1963) die Unterart *carpathicus* wieder anerkennen zu lassen. In der neueren sowjetischen Literatur (DEMENTIEV-GLADKOV, 1961; IVANOV et al., 1953) behandelt man daher den *carpathicus* wieder als selbständige Unterart, und automatisch, ohne besondere Bemerkung tut sogar ein Teil der in den Karpathen tätigen Autoren dasselbe (FERIANC, 1953, 1956, 1965; MATOUSEK, 1958, 1962), nicht so aber BALTHASAR (1949—50), VELECKÝ (1950), TURČEK (1959), PAPADOPOL (1960) oder MUNTEANU (1965).

Vaurie (1959) lässt STRAUTMAN'S (1948, 1954) Studien ausser acht und erwähnt die Unterart *carpathicus* unter den seiner Meinung nach annehmbaren 9 Unterarten überhaupt nicht. HORVÁTH (1958) führt aus dem Gebiete Ungarns nur *Dendrocopos leucotos lilfordi* als sicheren Nistvogel, aber bloss aus der Bergwaldlandschaft Bükk an, welche jedoch organisch den Karpathen zugehört. KEVE (1960) erwähnt in seinem Nomenclator avium Hungariae mit Berufung auf GLADKOV den *Dendrocopos leucotos carpathicus* mit der Bemerkung, dass „vom Standpunkte der Systematik aus die Kontrolle der Art noch nicht erfolgt ist.“

STRAUTMAN (1948) hat die Verbreitung des „*carpathicus*“ auf das ganze Karpathenmassiv ausgedehnt, ohne zu berücksichtigen, dass BECHSTEIN auf Grund eines schlesischen und nicht eines skandinavischen Exemplars die Art beschrieben hat; mehr noch: er glaubt die österreichischen, bayrischen, tschechischen und deutschen Populationen nicht zur Stammform rechnen zu müssen, sondern gibt nur seinen Zweifeln bezüglich des „von ihm nicht besichtigten Materials“ Ausdruck.

Soweit es aus der Literatur zu ersehen ist, (NAUMANN, 1897—1905), hat Bechstein das Typen-Exemplar von MINKWITZ aus der Umgebung von Grunwitz erhalten, welche Gemeinde 24 Luftlinien-Kilometer entfernt östlich von Olesnica liegt. Da es sich um ein Winterexemplar handelt, ist es anzunehmen, dass das Stück aus demnat den Karpathen

organisch zusammenhängenden Vorgebirge herkam. Aus diesem Grunde bemühten wir uns ein aus der „terra typica“, aus Schlesien stammendes Exemplar zu erhalten, obzwar uns auch Stücke aus Moravsko-sliezské Beskydy zur Verfügung standen.

Aus Strautman's oben erwähnter Studie geht hervor, dass er einen Unterschied zwischen den nordischen und den karpathischen Populationen, zu gleicher Zeit aber eine Ähnlichkeit zwischen den letzteren und den fernöstlichen Populationen sieht, welcher Umstand auch schon darum interessant ist, weil viele Autoren die fernöstlichen Populationen zur Stammform zählen und sie als Synonyme behandeln.

Die auf Grund von BUTURLIN'S (1907) und STRAUTMAN'S (1948, 1954) Beschreibung, bzw. Studie publizierten diagnostischen Werte sind unklar und drücken morphologisch weder in Farben, noch in Massen jene Unterschiede aus, auf Grund welcher das Anerkennen der Unterart annehmbar wäre.

Deshalb trachteten wir sowohl aus den nordischen, wie auch aus den südlichen Populationen je mehr Exemplare zu untersuchen und mit den karpathischen zu vergleichen. Wir hoffen, dass es uns gelingt, mit unseren Betrachtungen zur Klärung der Frage der systematischen Stellung des karpathischen Weissrückenspechtes beizutragen.

Bevor wir aber zur Untersuchung der Karpatenpopulation schreiten, wollen wir einen Blick auf die nordischen (finnischen, schwedischen, norwegischen), die polnischen und die balkanischen Populationen werfen.

Die nordischen Exemplare, von welchen uns 30 Stück zur Verfügung standen, weichen mit ihrer intensiveren weissen Färbung von den karpathischen ab. Das Dunkelbraun der Flügel geht den Enden zu ins Kaffeebraun über.

Die fünf polnischen Exemplare aus Białoveż sind kaum etwas brauner, als die Karpatenstücke; der weisse Rücken weist bloss bei zwei Exemplaren (Natur-Museum und Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt am Main, SMF 32552 und 32562) eine schwache gelbliche Tönung auf; auch das Gelb der Brust ist schwächer entwickelt, als wie bei den karpathischen Exemplaren. Die Streifung der Seiten ist etwas schmäler. (Ähnlich dem Exemplar aus Pingarati vom 21. X. 1960 und ziemlich abweichend vom Stück aus Deda-Bistra vom 27. IX. 1959). Siehe Abbildung.

Von den balkanischen *Dendrocopos leucotos lilfordi* haben wir 16 Exemplare untersucht. Diese Unterart ist leicht und mit Sicherheit von den übrigen Formen zu unterscheiden. Die Farbe des Oberkörpers geht bei diesen Stücken etwas ins Braune über, die Streifung der Flügel ist ein wenig schmäler und dichter (siehe Abbildung). Der weisse Rücken weist schwarze Querstriche auf, die Seiten sind dichter und breiter gestreift.

Nach BUTURLIN (1907) ähnelt die Unterart „*carpathicus*“ der Stammform, doch ist die kastanienbraune Farbe der Stirn etwas lebhafter, die Vorderbrust ist eher rosafarben oder lachsfarbig, wie z. B. bei *ussuriensis*; die Seiten sind fast so dicht gestreift, wie bei den Exemplaren *lilfordi*.

Wenn wir unsere aus 70 Stücken bestehende karpathische Serie betrachten, so sehen wir, dass diese Serie nicht ganz homogen ist, individuelle Variationen sind also häufig. Die Stirn ist nie ganz weiss, sondern mehr oder weniger braun angehaucht; an dem Exemplar von Oantu (6. IX. 1961) ist diese Erscheinung besonders auffallend. Die braune Farbe breitet sich bis zum Kinn und zur Brust aus. Der Oberkörper ist bei den frischeren Exemplaren tiefschwarz, bei den älteren eher bräunlich (wahrscheinlich Diflavismus). Die weisse Streifung der Armschwingen ist nicht ganz gleichförmig; bei zwei Exemplaren z. B. (Lillafüred, 4. III. 1935 und Moldova-Noua, 18. XII. 1907) ist sie breiter, was aber auch als individuelle Variation betrachtet werden kann, weil andere, aus derselben Gegend stammende Stücke mit der Mehrheit übereinstimmen. Die Streifung der Exemplare aus dem Banat (Oravita, Moldova-Noua, Tincova) sind im allgemeinen etwas schmäler, womit sie sich den Stücken des *Dendrocopos leucotos lilfordi* aus der Umgebung von Zagreb nähern.

Die weissen Körperteile zeigen bei den meisten Exemplaren eine leichte gelbliche Tönung. Die Ohrenpartien sind nie so einweiss, wie bei den nordischen Stücken. An der Brust ist bei den meisten Exemplaren eine ins Auge fallende gelbe Schattierung wahrnehmbar. Bei einzelnen Stücken kommt eine schwache bräunliche Tönung vor (Oantu, 6. IX. 1951, etwas schwächer bei Pingarati, 21. X. 1960, und kaum wahrnehmbar bei Pingarati, 7. I. 1964). Die gelbliche Tönung ist am Unterkörper stärker, als bei den weissen Partien des Oberkörpers. Nach DOMBROWSKI (1912) behauptet REISER, dass die zitronengelbe Farbe, die für *lilfordi* so bezeichnend ist, bei den Präparaten bald verschwindet. In unserem Material war bei den meisten Stücken die gelbe Tönung wahrnehmbar, sie fehlte nur bei einzelnen Stücken. Wir wollen bemerken, dass wir sowohl über frische, als auch über ältere Exemplare verfügten, und dass bei den nordischen Stücken die gelbliche Schattierung

meistens fehlte. Die Streifung der Seiten ist meistens schmal, niemals breit, wie bei lilfordi. Es kann aber vorkommen, das sie bei einzelnen Stücken doch so breit ist (Oantú, 6. IX. 1851, Deda-Bistra, 27. IX. 1959, Nededza, 25. XII. 1959), was aber kein ortsgebundenes Merkmal ist.

Das Weiss des Oberkörpers ist schwach gelblich getönt. Bei einzelnen Exemplaren sind im oberen Teil des Rückens in der weissen Farbe fast schon regelmässige Querstreifen zu sehen, die sich aus den schwarzen Zeichnungen einzelner weissen Federn ergeben. Am unteren Teil des Rückens sind bei manchen Federn ganz schmale, schwarze Endländer zu sehen. (Dies kommt besonders bei den September-Exemplaren vor.)

Die Färbung des Unterkörpers ist etwas intensiver, als bei den nordischen Exemplaren, was aber nur bei serienweiser Betrachtung wahrnehmbar ist. Die Streifung der Schwanzfedern ist nicht so ausgeprägt und grossen Schwankungen unterworfen.

Die Karpathenserie weist, mit einem schlesischen Exemplar („terra typica“, SMF 32570) verglichen, keine besonderen Unterschiede auf, nur das Schwarz der ersteren ist tiefer. Am Unterkörper ist die gelbliche Tönung auffallender, als bei dem schlesischen Exemplar (welches allerdings ein älteres Stück ist). Die Seitenstreifung des schlesischen Stückes ist schmal und ähnelt dem Stück Pingarati vom 21. X. 1960, ist also nicht so breit, wie beim Exemplar Deda-Bistra vom 27. IX. 1959 (s. Abbildung).

Die aus der Umgebung von Bialovež herstammenden Stücke ähneln auch den karpathischen und dem schlesischen Exemplar, haben aber eine etwas tiefere gelbe Tönung als letzteres. Wie bereits erwähnt, weichen die nordischen Stücke mit ihrem reineren Weiss von den karpathischen ab.

Die Resultate der von uns durchgeführten Vergleiche stimmen im allgemeinen mit den Meinungen anderer Forscher überein. So z. B. hat SACHTLEBEN (1922) ein schwedisches Exemplar ebenfalls für reinweiss, und das auch durch uns untersuchte schlesische Exemplar ohne gelbe oder bräunliche Tönung befunden. Auf Grund seiner Forschungen meint er, dass zwei Stücke aus der Bukowina ebenfalls als zur Stammform gehörig betrachtet werden können, da sie in keiner Weise von den oberbayerischen, oberösterreichischen, sowie von den Exemplaren aus dem Böhmerwald, aus dem Salzburgischen und aus Kärnten abweichen.

VOOUS (1947) vereint in seinem grossen Revisionswerk das schlesische, polnische, ungarische (Komitat Borsod), schwedische, norwegische und das aus dem Böhmerwald stammende Material mit der Stammform. Er trennte also die karpathischen Exemplare nicht von der „terra typica“ ab. Uns ist es aber aufgefallen (was 1948 auch schon STRAUTMAN bemerkte), dass die Karpathen-Populationen von den nordischen abweichen. Die Abweichungen sind natürlich nicht stark und übrigens kommen bei den Spechtarten sehr häufig individuelle Schwankungen vor. Wir getrauen uns aber die Verschiedenheit zu betonen, da wir ein genügend ausgiebiges Vergleichsmaterial (70 karpathische, 21 finnische, 5 schwedische und 4 norwegische Exemplare!) prüfen konnten.

STRAUTMAN (1948, 1954) hat auf Grund obiger Abweichungen behauptet, dass das Abtrennen der Unterart „carpathicus“ berechtigt sei, hat aber die Nähe der „terra typica“ nicht gehörig in Betracht gezogen. Auch die von uns in der Talski-schen Sammlung zu Jičín überprüften Präparate (2 ad. ♂, Rožnov, 1854, Lysa Hora 1878) weisen keinerlei Abweichungen auf. Diese aus Moravsko-sliezské Beskydy stammenden Exemplare können schon als charakteristische behandelt werden und dies umsomehr, als das Original Exemplar de Typs ein Winter-, d. h. ein herumirrendes Exemplar gewesen war.

Die von STRAUTMAN (1848) erwähnte Ähnlichkeit der Karpathen-Exemplare mit den fernöstlichen Exemplaren ist deshalb interessant, weil die meisten Fachleute keinen Unterschied zwischen den nördlichen und den aus dem fernen Osten stammenden Exemplaren sehen wollen. Auch BUTURLIN (1907) erwähnt diese Ähnlichkeit, obzwar seine Meinung aus der Beschreibung nicht klar zu erschen ist. Die Unterschiede sind selbstverständlich gering und bei einer Vogelart, welche so viel Variationsmöglichkeiten aufzuweisen hat, ist ein exaktes Bestimmen äusserst schwierig. Wir haben nicht die Gelegenheit gehabt, Material aus der fernöstlichen Population zu sehen und konnten bloss vier Exemplare der Unterart Dendrocopos leucotos uralensis untersuchen. Diese haben eine lichtere Färbung, die Streifen an den Seiten sind sehr schmal, auch die schwarzen Streifen der Schwingen sind viel reduzierter (s. Lichtaufnahmen).

Zusammenfassung

Nachdem wir Gelegenheit hatten, 135 Weissrückenspechte zu untersuchen, zu messen und miteinander zu vergleichen, haben wir die Überzeugung gewonnen, dass die Karpathenpopulation zuder Stammform *Dendrocopos leucotos leucotos* Bechstein gehört. Diese unsere Bestimmung stützt sich auf die Tatsache, dass die Karpathenpopulation keine Unterschiede gegenüber den aus der „terra typica“ (Schlesien) und den benachbarten Gebieten stammenden Exemplaren aufzuweisen hat. Infolge dieser unserer Feststellung kann sich daher die von BUTURLIN (1907) beschriebene Unterart *carpathicus* nicht behaupten. Nichtsdestoweniger pflichten wir der Meinung STRAUTMAN'S (1948, 1954) bezüglich der Abweichungen der Karpathenexemplare von den nordischen bei und würden vorschlagen, die nordische Population einer Revision zu unterziehen.

Obzwar die Flügel- und Schnabelmasse nicht dazu dienen, die Karpathenpopulation von der nordischen zu trennen, können doch diese von Norden nach Süden zu sich verkleinernden und am Balkan wieder sich vergrößernden Masse auf die Verbreitung der Art einiges Licht werfen.

Laut Vooüs (1947) nämlich hat die durch die schwarze Bänderung des Rückens gekennzeichnete Unterart „*lilfordi*“ in der letzten interglazialen Periode den ganzen europäischen Kontinent bewohnt; in der Zeit der letzten Vereisung hat sich dann die Population in ein südwestliches und in ein südöstliches Refugium zurückgezogen. Diese sich zurückziehenden Populationen haben sodann den Bestand der Pyrenäen, jenen von Korsika (bereits ausgestorben!) und den der Balkanhalbinsel gebildet. Hier ist dann dieser Bestand als eine nicht progressive Art steckengeblieben und, obzwar er dann vollkommen isolierte Populationen bildete, hat er seine Ureinart, die schwarze Streifenzeichnung des Rückens doch bewahrt. THIOLLAY (1963) meint, dass bei den pyrenäischen Vögeln die weisse Farbe des Rückens wegen der gefalteten Flügel nicht zum Vorschein kommt. Es ist annehmbar, dass auch das in letzterer Zeit in Italien nachgewiesene Nisten der *lilfordi* Unterart als ein solches glaziales Relikt zu betrachten ist (s. MOLTONI, 1959).

Nach dem Zurückgang der Eisdecke hat diese Vogelart den mittleren und nördlichen Teil des europäischen Kontinents nicht bewohnt, derselbe wurde erst später durch die vom fernen Osten her erfolgte Invasion bevölkert. Die Verbreitung aus der Mandchurei her über Asien kann auch bei anderen Arten angenommen werden (so z. B. *Dryocopus martius*, *Crates infaustus*) und nach Reining (1937, zit. Vooüs, 1947) „ist das Zuströmen östlicher Formen im nördlichen Europa noch nicht abgeschlossen“. Die Ähnlichkeit der nordeuropäischen und der fernöstlichen Populationen kann vielleicht auch auf diesen Umstand zurückgeführt werden.

Laut der Rensch'schen Formel besitzen jene Unterarten, welche die kälteren, bzw. die höher gelegenen Regionen bewohnen, längere und schmalere Flügel. Mit dem Vordringen nach Süden verkürzt sich sozusagen die Flügelänge; dagegen hat die Unterart *lilfordi* des Balkans ihr längeres Flügelmass unverändert bewahrt, woraus sich der Bruch der Mittelwertlinie am Histogramm ergibt.

Wir wollen hier bemerken, dass die auf den oberen weissen Rückenfedern einzelner Exemplare vorkommenden, fast regelmässig gearteten schwarzen Querstreifen atavistischen Gepräges sein können und nicht das Vermengen mit der Unterart *lilfordi* bedeuten. Dies bezeugt auch, dass solche schwarzen Querstreifen auch bei nördlichen Exemplaren, ja sogar bei dem aus der „terra typica“, aus Schlesien (Breslau) stammenden Exemplar vorkommen, wie dies aus der Abbildung in NAUMANN'S Werk (1897—1905) klar ersichtlich ist (KLEINSCHMIDT).

Wir sind uns darüber im klaren, dass bei einer solchen Studie die Angabenliste des bearbeiteten Materials von grösster Bedeutung ist, wegen Raummangels mussten wir dieselbe aber leider weglassen; wir sind aber bereit diese Liste auf Wunsch einem jeden zur Verfügung zu stellen.

HORTOBÁGYI LEVELEK 1965—1966

Dr. Sóvágó Mihály

1965-ben csak hatszor jártam a Hortobágyon, egyrészt a tavaszi száj- és körömfájás miatt, másrészt megfelelő jármű hiánya következtében (a Hortobágy egyes állomásain pl. hónapokig nem állt meg a vonat). Így inkább a Hajdúböszörményhez legközelebb eső Virágoskúti-halastavat kerestem fel öt ízben kerékpáron. 1966-ban azonban már tizennégy ízben voltam a Hortobágyon.

A Virágoskúti-halastó 1955-ben létesült a Keleti-Főcsatorna mellett, Balmazújváros községtől kb. 6 km-re északkeletre. Az ezerholdas tógazdaság három tóból áll, ezek közül az 500 holdnál nagyobb területű 1. sz. tó az országnak nemesak egyik legnagyobb, hanem legszebb tómedencéje is. A kutató ornithológus számára a nádasokkal meglehetősen benőtt, félreeső, csendes helyen fekvő tóvidék eszményi megfigyelő terep, annál is inkább, mert északon legalább ugyanekkora legelő csatlakozik hozzá, amely pihenésre és táplálkozásra sok madarat vonz; míg a mellettük elhúzódó Keleti-Főcsatorna erdősített töltése védelmet nyújt az átvonuló erdei és kerti madaraknak. A fontosabb fajokra vonatkozó megfigyeléseimről az alábbiakban számolok be:

Podiceps cristatus. A Virágoskúti-halastón igen gyakori. 1965. VIII. 15-én kb. 120 példányt láttam, ezekből 40 lehetett a fiókák száma. VII. 29-én kb. 60; IX. 19-én 40 és X. 15-én kb. 8 példányt figyeltem meg. 1966 okt. 4-én 4 db.

Podiceps griseigena. Egy példányát PAUL GEROUDET társaságában figyeltük meg, 1966. május 31-én a Halastavak 3-as medencéjében.

Phalacrocorax carbo. Három példány tartózkodott 1965. október 15-én a Virágoskúti-halastó északkeleti kisebb taván. A lehalászás miatt már csak 60—80 cm víz állt a tavon. Az egyiket halfogás közben is szemügyre vehettem; túl nagy halat fogott, és sokat erőlködött, csapkodott, forgolódott, míg le tudta nyelni. Hét éve járok ki a gazdaságba, de kárókatónával most találkoztam először.

Ardeola ralloides. 1965. VIII. 15-én láttam egy példányt a Virágoskúti-halastavon; 1966-ban szintén egyszer került eléem, aug. 12-én a H. Halastavak 3-as medencéjében.

Egretta alba. Fészkeléséről nincs tudomásom. 1966. aug. 12-én láttam kettőt a 4-es tavon, okt. 16-án négyet a 3-as tavon. Az őrszemélyzet szerint okt. végén 12 db tartózkodott a H. Halastón. Aug. 12-én megfigyeltünk 3 példányt a víztárolónál is.

Egretta garzetta. 1965-ben csak május 2-án került eléem 1 példány a H. Halastó 3-as, 1 pedig a 6-os medencéjében. 1966 május. 19-én észleltünk egyet a H. Halastón, július 3-án 3—5 példányt a polgári halastón. Feltűnő nagy számban mutatkozott aug. 12-én; a H. Halastó 3-as medencéjében 4, a

4-esben 50—55 db álldogált, és még másfele is mutatkozott. Aznap ötvenet meghaladta a H. Halastavakon a kiskócsagok száma. Szept. 24-én a hajdúböszörményi kis, útmenti halastónál 1 db.

Nycticorax nycticorax. 1965. szept. 19-én 3 db szállt be alkonyatkor a Virágoskúti halastóra. Ezzel a gémfajjal ritkán találkozom itt, de szürkegém, vörösgém, pocgém, bölömbika állandóan van. Az idén különösen sok szürkegém tartózkodott a tavakon, némelyik napon száznál is többet láttam.

Ciconia ciconia. A Virágoskúti-halastón aug. 15-én már csak egyetlen darabot láttam, 29-én nem volt. Szeptember 26-án azonban egy megkésített, talán sérült példány tartózkodott a lehalászott északnyugati medencében. 1966-ban több költött a Hortobágyon, mint más éveken. Csak az országútról meg lehetett számolni 10—12 fészket. Nemesak a csárda tetején, hanem kazlakon, az útórház és a Halastó mellett kútágas hegyében (Kungyörgyi csikótelepnél) és fán is költött. Általában azt tapasztaltam, hogy az egész környéken jóval több fészkel és sok volt a fára rakott fészkek.

Ciconia nigra. A korábbi években is találtam ősszel néhányat a Virágoskúti-halastavakon, de soha olyan számban, mint 1965-ben. Aug. 15-én még nem volt, de 29-én 10 darabot láttam az északnyugati kis tómedencétől északra elterülő csendes juhlegelő sarkában. Ugyanitt, és az északnyugati medencében szept. 19-én 16 db tartózkodott, pár kilométerrel északabbra pedig 4 példányt észleltem, amelyek a tógazdaság felé repültek, összesen tehát aznap huszat. A szept. 26-iki szinkron alkalmával pedig alkonyatkor 71 darabot olvastam meg, amelyek közül 37 a száraz tófenéken, 34 pedig a legelőn, szokott pihenőhelyükön álldogált. Egyszerre láttam mind a 71-et, tehát nem volt arról szó, hogy egy példányt többször is szám bavittem volna. Ennyi fekete gólyát még a Hortobágyon sem láttam soha együtt. A legnagyobb számú csapatot 1960. szept. 4-én észleltem Kondásfenék és a régi halastó között; 49 példányt. Öröndetes, hogy ez a gyönyörű madár ilyen számban előfordul. Régen tíz év is eltelt, amíg egy példány a határunkba vetődött, most pedig évről évre találkozunk vele. Még Hajdúböszörmény belterülete fölött is láttam ezen az őszen fekete gólyákat. Szept. 15-én 5 db vonult át a város fölött. Magasan, néhány kört leírva vonultak nyugatnak. Okt. 15-én a halastavon egyetlen darab sem tartózkodott. — 1966. július 3-án a polgári halastavon két példányt; aug. 12-én a H. Halastó és Gyökérvíz közti legelőrészt felett szintén kettőt, ugyanaznap a víztárolótól délre levő erdőnél egy darabot; szept. 18-án az 55-ös kilométerkőnél egy példányt; okt. 4-én a balmazújvárosi Virágoskúti-halastón 11 példányt figyeltem meg.

Platalea leucorodia. 1965-ben is a H. Halastó 7-es sz. tavának két kis nád-szigetében költöttek. Csak egyszer jártam bent a telepükön, május 2-án. Ekkor a délre eső sziget déli csücskében kb. 50×50 m körzetben mintegy 70 fészket olvastunk meg. Több kettős, 8-as számhoz hasonló fészket találtunk, de hármásával összeépített fészkeket is. A fészkek 30%-ban 4 tojást tartalmaztak, a többiekben 3 tojás volt. Sok fészkekben találtunk kikelt fiókákat; leggyakoribb volt 2 fióka mellett 1 tojás. Nem akartuk soká zavarni a madarakat, és a nádas többi részét és az északnyugati nádaszt nem néztük meg. A telepről a felriasztott és felette keringő madarak számát 130—140-re becsültük. A tógazdaság többi taván is tartózkodott ugyanakkor kanalasgém, aznap délelőtt kb. 250 öreg madarat láttam összesen. A látottak alapján ebben az évben is valószínűleg meghaladta a százat a fészkek száma. Június 4-én PEIMLI ISTVÁN vadórtól hallottam, hogy az első visszatérő kanalasgém-

csapat 156 példányból állott, később ez a szám növekedett. Ez az én megfigyelésemet megerősíti. Június 4-én a fiókák már jól repültek. Aznap csak a töltről szemléltem a telepet, és az északi nádas mellett, hosszú esatárláncban 120 öreg madarat olvastam meg, a tó egyéb részein pedig 30—40 példányt. Mivel ebben az évben a pusztán rengeteg volt az eső, sok az időszakos víz-állás, a gémek hamar otthagyták a Halastavat; július 5-én már csak két darabot láttam a 7-es tóban. — 1966-ban ismét a H. Halastó 7-es sz. tavában költöttek. Ebben az évben nem voltam bent a telepükön, de megbízható források szerint 180 lehetett a fészkelő párok száma. Április 24-én 140 öreg madarat láttam a tógazdaság területén, május 19-én kb. 130-at, május 31-én kb. 90-es behúzó csapatot.

Anser anser. 1965-ben is bizonyára fészkel a Virágoskúti halastavon, akár csak a korábbi években. Aug. 29-én 5 db szeptember 9-én 7 darab mutatkozott a szomszédos tarlón, illetve a kukoricatáblán. — 1966-ban rendszeresen elém került, tavaszi útjaimon kisebb számban, de aug. 12-én a 80-as kilométerkő menti szikes legelőn három csapatban, kb. 100 példányt észleltem. Ugyanaznap este a víztárolóra is láttunk leszállni egy 18-as csapatot.

Anser albifrons. 1965. okt. 15-én 3—400 db pihent a virágoskúti nagy tó lehalászott medencéjében. — 1966. okt. 4-én már volt néhány csapat, szőlt is. Több kisebb csapatja az 1-es tóról húzott ki; 4-es, 34-es és 17-es csapatokat jegyeztem fel, de a tóban még ezenkívül maradt kb. 60 darab.

Anas platyrhynchos. A Virágoskúti-halastón 1965-ben is tömegesen vonult át. Aug. 15-én 700, 29-én 500, szept. 19-én 750-et, 26-án 450-et jegyeztem fel, okt. 15-én azonban csak 40—50-et. Vadászok panaszolták, hogy csak késő este jönnek be a tóra, napközben is kint van a sok réce a szomszédos szántóföldeken, ahol a megkésett betakarítás miatt terített asztalra találtak. — A Virágoskúti-halastavon 1966. okt. 4-én, az 1-es tavon legalább 4000 db-ra becsültem számukat.

Anas crecca. 1966. okt. 4-én a Virágoskúti-halastó nagy taván kb. 100 darab.

Anas acuta. Ugyanakkor, ugyanott 40—50 példány.

Anas penelope. Ugyanakkor, ugyanott kb. 300-as csapat.

Aythya ferina. Ugyanakkor a 2-es tavon — ahol még mély víz volt — 40—60 darab.

Aythya fuligula. A Virágoskúti-halastón 1965. okt. 15-én egy darabot láttam. Csaknem minden évben mutatkozik vonuláskor.

Aythya nyroca. 1966-ban feltűnően sok volt (általában vadréce) mint az elmúlt években. Június 26-án a gyökérkúti tavon 250—300 darabot láttam, köztük volt 80-as tiszta csapat is. Szeptember 18-án ugyanitt kb. 500-ra becsültem a cigányrécék számát, ugyanaznap a H. Halastón kb. 200-at láttam. Okt. 4-én a Virágoskúti-halastó 2-es taván 30—50 darab.

Circaetus gallicus. Magányos példánya keringett 1966. aug. 12-én a borsósi központ közelében.

Pandion haliaetus. 1965. aug. 20-án a víztároló felett egy példányt, a Virágoskúti-halastón szept. 19-én és okt. 15-én ugyancsak 1—1 példányt láttam. — 1966. április 24-én a H. Halastó 1-es taván 1 példányt.

Crex crex. Első ízben 1965. aug. 15-én figyeltem meg a Virágoskúti-tógazdaságban egy lehalászott medence szegélyén, mely a szomszédos gázos parlaggal volt határos.

Porzana parva. 1966. május 31-én a H. Halastó 11. tavának nádszegélyében szőlt.

Gallinula chloropus. Néhány példány mindegyik úton akad.

Fulica atra. Hatalmas tömegekben, néha ezer körüli számban látható a tavakon. 1965. okt. 15-én, egyik utamon azonban összesen csak 40 darabot észleltem a Virágoskúton.

Vanellus vanellus. A lehalászott tófenéken és az északra levő legelőkön állandóan lehet látni. A Virágoskúti-halastón 1966. október 4-én a tófenéken 300—350, a legelőn 80—100.

Charadrius dubius. 1965-ben, szeptember 19-én a Virágoskúti-halastón néhány példány.

Charadrius alexandrinus. A Virágoskúti-halastón 1965. aug. 15-én 3—4; szeptember 19-én 15—20 példányt láttam. 1966. május 19-én a 80-as kilométerkö mellett szikes legelőn 10—12 db tartózkodott, jobbra egyesével, kettesével, de egy 6-os csapat is akadt. Május 31-én már csak egy párt találunk ott.

Numenius arquata. Főleg a tavaktól északra eső szikes legelőn tartózkodik, ahonnan a tavakra állandóan bejár. Minden utamon láttam. 1965-ben a Virágoskúti-halastón, aug. 15-én 6; 29-én egy csapatban 140—150 a legelőn; szept. 19-én összesen 136, amelyekből két nagyobb csapat volt a legelőn, bent a tavon csak 10—15; szept. 26-án 35—40 volt a tavakon; okt. 15-én pedig már csak 10—20 mutatkozott összesen. — 1966. május 19-én a Halas-tavak közelében mutatkozott egy példány, május 26-án pedig a Virágoskúti-halastótól északra levő legelőn hallottam egynek a hangját. Október 4-én a Virágoskúti-halastó 1-es taván 30—40 db, a legelőn pedig 50—60 db mutatkozott; utóbbi helyen széles arcvonalan jött nyugatról egy 50—55 főnyi csapat is hangosan fuvolázva, amely nem volt azonos a legelőn bogarászókkal.

Limosa limosa. A Virágoskúti-halastón 1965. szept. 19-én 40—45; 26-án 20—30 vonult át. 1966-ban a 80-as kilométerkö menti legelőn újból fészkel. Május 19-én 1, 31-én pedig 3 példány tartózkodott a közeli tocsogó mellett, nem messze az útórháztól. Május 31-én GEROUDET a 80-as kilométerkötől északkeletre, talált egy godafészket négy tojással. Sajnos az elmúlt napok nagy esőzése következtében víz alá kerültek, és teljesen hidegek voltak. Ez a fészkek mintegy két kilométerre volt attól a helytől, ahol a godák most és más években is mutatkoztak. Október 4-én a Virágoskúti-halastó 1-es taván 3—5 darab.

Tringa erythropus. A Virágoskúti-halastó 1966. okt. 4-én 3—5 db.

Tringa totanus. Ugyanott, kb. 30—35 db.

Tringa ochropus. Ugyanott 3 darab.

Actitis hypoleucos. Ugyanott 4—5 darab.

Culiris minuta. 1965. szept. 19-én néhány darab a Virágoskúti-halastón; 1966. okt. 16-án a H. Halastó 2-es taván két kis csapat, mindegyikben 15—20 madár.

Philomachus pugnax. A H. Halastón 1965. május 2-án, a lehalászott 3 sz. medencében feltűnő nagy számban jelentkezett. Eloszlottak a terjedelmes sáros tófenéken; számukat 1000 darabra becsültem. — Ugyanekkor a 7-es tóra bevezető árok töltésén összezsúfolódva, kicsi helyen legalább 300 szorongott. Ezek közelről bevárták a csónakot. Igen sok tollgalléros volt köztük. Június 4-én nem láttam, de július 5-én a 80-as kőnél a vizenyős szélén 25—30, Gyökérkútnál 6—8-as csapat, a H. Halastón átrepülőben szintén ugyanennyi került elénk. 1966. okt. 4-én, a Virágoskúti-halastón 1 db. Egészen közel

hozzám szegődött. Bentebb lehetett több is, de a tó közepére a kézi táveső nem elegendő a megfigyeléshez.

Glaucola pratincola. 1965-ben is költött a 80-as kő melletti szikesen: július 5-én 8—10 darabot láttunk itt kis körzetben. 1966. április 24-én csak egyet láttam itt, május 15-én azonban 8—10 példányt, 10-én pedig 30—40 darabot. Május 31-én három fészket is találtunk, bár különösebben nem kutattunk utána. Egyik egy kis földhányáson feküdt 3 tojással és szerencsére nem öntötte el a pár nappal azelőtt hullott hatalmas eső. A második fészket el volt árasztva vízzel, egyetlen kihűlt tojás feküdt benne. A harmadik fészkekben egy élő és egy elpusztult fióka volt. Utóbbinak a csapzott tollán látszott, hogy a nagy esőzés során lezúduló víz ölte meg. Egyébként ekkor kb. 30 székiesért észleltünk, majd a halastavi bekötő út és az agráregyetem halastava közti szikes legelőn is észleltünk két példányt. Június 11-én is mutatkoztak itt székieserek, de augusztus 12-én már nem, szeptember 18-án sem. Ellenben aug. 12-én a víztároló sarka felett repült át csirregve két példány.

Larus argentatus. A Virágoskúti-halastón 1965. aug. 15-én 1 db; szept. 26-án 10—15 db; okt. 15-én összesen kb. 100 db mutatkozott. Ez utóbbi feltűnően nagy szám ezen a vidéken, ennyit a Hortobágyon sem láttam soha. 1966. okt. 4-én az 1-es tóban 34, a 3-as medencénél 3—5. Az előbbieket kb. negyedrésze barnás színezetű, fiatal volt.

Larus fuscus. 1966. okt. 4-én a Virágoskúti-halastó 1-es medencéjében, ezüst-sirályok társaságában figyeltem meg egy teljesen kiszínezett, öreg példányt. Fekete szárnyai világosan megkülönböztették az ezüstsirályoktól.

Larus ridibundus. 1965-ben 5—8 párból álló kis fészektelepet találtam június 4-én a Hortobágyi Halastó utolsó, nagy háromszögletű tavának Keeskés felé eső nyugati részén. A fészkek „dög”-gyékény uszadékára voltak rakva. Az idei ősz is meggyőződött arról, hogy ez a faj különösen kedveli a Virágoskúti-halastavat. Lehálszáskor számuk hatalmasra növekedett. Aug. 15-én még összesen kb. 75, de szept. 19-én már 2200—2300 tartózkodott a tavon, ez a szám 26-ára 4—5000 példányra emelkedett. Október 15-én azonban már csak mintegy 150 példányt figyeltem meg. — 1966. okt. 4-én kb. 1200 tartózkodott a Virágoskúti-halastó 1-es medencéjében eloszolva; a 2-es tavon kb. 100, míg az északi töltés és a Keleti-Főesaternak közti legelő fölött 3—400 rajzott. Magános példányok, kisebb csoportok állandóan jöttek-mentek, néha nagy magasságban. Korábbi években is úgy tapasztaltam, hogy a dankasirály szívesen rajzik délutánoként a legelő felett, mintha csak szórakozásból tenné.

Chlilonias hybrida. 1966. május 31-én az 55-ös kilométerkőnél levő nagy, természetes vízállásnál két példányt láttunk.

Chlilonias leucopterus. Ugyanakkor ugyanott hét példányt láttunk e fajból, egy csoportban a vizenyős felett röpködve. Később úgy értesültem, hogy mindhárom szerkőfaj fészkel is 1966-ban ebben a vizenyősben.

Chlilonias niger. 1965-ben a Hortobágyi Halastó leghátsó taván, a már említett kis dankasirály-telep közvetlen közelében ugyancsak gyékényuszadékra 10—15 pár fészkel. Lehet, hogy a tómedencének nádasok által takart részén is voltak fészkei, mert itt a közelben 40—50 db röpdőső példányt jegyeztem fel, míg a tógazdaságnak ezt sokszorosan meghaladó többi részén csak 8—10-et. 1966. május 31-én az 55-ös kőnél 20—25 darabot észleltünk.

Calandrella brachydactyla. 1965-ben szintén mutatkozott a 80-as kilométerkő melletti szikesen, ezen a kedvenc területén, július 5-én. Javasolom, hogy ezt a

legelőrészt természetvédelmi területté kellene nyilvánítani. Székicsér, székilile, parlagi pityer, a közeli vízenyősben goda minden évben költ; július 5-én 6 db feketególya, 76 db fehérgólya is tartózkodott itt. Olyan ez a pár száz holdas legelőrészt, mint egy élő madártani kiállítás.

Remiz pendulinus. Rendszeresen költ évről évre. A Virágoskúti-halastavon 1965. aug. 15, 29, valamint szept. 19-én is kisebb csapatokban mutatkozott. Fészkelése valószínű, bár még csak kis fűzfák és bokrok vannak a töltéseken. 1966-ban rendkívül kevés volt a Hortobágyon, április 24-én és szept. 18-án láttam egy-egy példányt; de május 19, 31 és aug. 12-én egyet sem. Fészkére sem akadtam az idén, legalábbis lakott fészkére. Október 4-én a Virágoskúti-halastón egy repülő példány.

Panurus biarmicus. A Virágoskúti halastón 1965. aug. 15 és szept. 19-én is csak 1—1 példány került elő. 1966-ban is — az előző évekhez hasonlóan — gyér számban költött a Hortobágyon. A Virágoskúti-halastón okt. 4-én összesen mintegy 15—16 darabot láttam.

Luscinia svecica. 1966-ban ismételten megállapítottuk fészkelését a Hortobágyon. Május 19-én többen észlelték a 11-es tavon, május 31-én ugyanitt egy rövidfarkú fiókat találtunk, majd megjelent az öreg madár is. A Virágoskúti-halastón legalább három pár költött. Május 26-án két etető hímet, majd két etető tojót láttam, délután két rövidfarkú fiókat, valamennyit kis körzetben. Majd onnan körülbelül 1 kilométerre aznap ismét észleltem kékbegyet.

Locustella naevia. Énekére 1966. május 19-én Dr. KEVE ANDRÁS hívta fel a figyelmemet, aki ezt a fajt jól ismeri. A Halastó 2-es tavának töltése felől hangzott az éneke.

Locustella luscinioides. 1965-ben több párnak kellett költenie, mint a korábbi években, lényegesen feltűnőbb volt, mint máskor. 1966-ban is többfele költött.

Acrocephalus schoenobaenus. 1966-ban sokkal többet lehetett látni, mint más években és olyan pontokon is, ahol eddig nem találkoztunk vele.

Anthus pratensis. 1966. okt. 4-én a Virágoskúti-halastónál a szomszédos szántókon, illetve tarlókon 1—2 példány.

Anthus campestris. Nemesak a 80-as kilométerkőnél, a puszta más részein is rendszeresen előkerül, de ritka madár. Rendszeresen csak egy párt látni nagy körzetben.

Carduelis flavirostris. 1965. december 23-án a megyehatárnál, a műúttól északra, gazos, bokros részen 50 főnyi csapata tartózkodott.

Plectrophenax nivalis. 1965. dec. 23-án a Borsosi központtól keletre, a régi rizsföldek és az erdősáv közti részről kelt fel 4—6 példány.

Letters from the Hortobágy 1965—1966

by Dr. Mihály Sóvágó

In 1965 I was only six times at the Hortobágy, partly because of the foot-and-mouth disease, partly for lack of an appropriate vehicle (for instance on certain stations of the Hortobágy, the train did not stop for several months). So I rather went five times by bicycle to the fish ponds of Virágoskút, that is situated near Hajduböszörmény. But in 1966 I was already fourteen times at the Hortobágy.

The fish pond of Virágoskút was established in 1955 in the neighbourhood of the Eastern Main Channel at 6 kms to the North-East of the village of Balmazújváros. The fish-breeding to thousand acres consists of three ponds, among which the fish pond no. 1 embracing an area of more than 500 acres is not only one of the country's largest but also

one of the most beautiful lake-basins. The area of this pond rather intergrown with reedy marshes, out-of-the-way, situated in a quiet district, is an ideal land of observation for the ornithologist carrying out researches, so much the more as in the North a pasture ground of at least equal dimensions is closed to it, that is attractive for many birds with a view to resting and feed; while the embankment planted with trees running the Eastern Main Channel serve as shelter for the birds of forests and gardens under passage. I will render account of my observations made on the main species as follows:

Podiceps cristatus. Its presence on the fish pond of Virágoskút is very frequent. On the 15th of August, 1965 I saw about 120 specimens, among which the number of the young ones might have been about 40. On the 29th of August I saw 60, on the 19th September, 40, and on the 15th of October I observed about 8 species. On October 4th four species could be seen.

Podiceps griseigena. In the basin no. 3 of the fish ponds we observed together with M. PAUL GEROUDET one of these birds on the 31st May, 1966.

Phalacrocorax carbo. On the 15th of October, 1965 three specimens were staying on the smaller North-East lakelet of the fish pond of Virágoskút. Because of the fishing there was already only a water-level of about 60 to 80 cm of the pond. I could scrutinize one of them also during the fishing; it caught an excessively large fish and struggled strongly, quivered its wings and moved about until it came to swallow it. It is for the seventh year that I frequent the fish pond but it is the first time that a met with a cormorant.

Ardeola ralloides. On the 15th August, 1965 I saw a specimen on the fish pond of Virágoskút; I perceived one specimen also on the 12th of August, 1966 in the lake-basin no. 3 of the fish ponds "H".

Egretta alba. I am uninformed of its nesting. On the 12th of August 1966 I saw two specimens on the pond no. 4, and on the 16th of October four species on the pond no. 3. According to the guard, at the end of October, 12 specimens were staying on the fish pond. On the 12th of August we observed 3 other birds at the storage lake.

Egretta garzetta. In the course of 1965 I perceived only one specimen, on the 2nd May, in the lake basin no. 3 and one in the lake basin no. 6 of the fish ponds "H." On the 3rd of July we observed 3 to 5 specimens on the fish pond of Polgár. Their number was striking on the 12th of August; in the lake basin no. 3 of the fish ponds 4, in that of no. 4, 50 to 55 specimens were standing about and they could be seen even elsewhere. The quantity of little egrets exceeded this day fifty specimens on the fish pond "II". On the 24th September, near the small fish pond along the road of Hajduböszörmény 1 specimen could be seen.

Nycticorax nycticorax. Three specimens were flying at nightfall down to the fish pond of Virágoskút on the 19th of September 1965. I seldom met this heron species here, but common herons, red herons, lesser herons, gapers can be constantly found here. This year a particularly great quantity of common herons were staying on the ponds, some days later I saw even more than hundred specimens of them.

Ciconia ciconia. On the 15th of August I saw but one specimen on the fish pond of Virágoskút, but on the 29th it was not there any longer. However, on the 26th September a late specimen, may be a wounded one, stayed in the North-Western lake basin already fished out. In the course of 1966 a greater number of specimens were breeding in the district of Hortobágy than in other years. Only from the highway 10 to 12 nests could be counted. They were breeding not only on the top of the country tavern but even on stacks, on the peak of the well-sweep beside the road-surveroy's house, and near the Fish pond (by the fowl colony of Kungyörgy) and also on the trees. I generally noticed that there were rather more nesting all over the place and the number of nests built onto trees was also more considerable.

Ciconia nigra. In earlier years I met some specimens in the autumn on the fish pond of Virágoskút, but never in such a great quantity as I did it in the course of 1965. On the 15th of August there was not yet one specimen there but on the 29th I saw 10 birds in the corner of the peaceful sheep-run situated to the North of the small North-Western lake basin. In the same place, and in the North-Western basin 16 specimens were staying on the 19th of September, nevertheless a few kilometers further to the North I observed four specimens flying towards the fish breeding area, so I saw that day altogether twenty specimens. On occasion of the synchrony of the 26th of September, at nightfall I still counted 71 specimens, among which 37 birds were standing on the dry bottom of the lake, and 34 pieces on the pasture land, on their usual resting place. I saw all the 71 specimens at the same time, thus it is out of question that the same bird had been counted several times. I never saw such a great quantity of black storks together in the district

of the Hortobágy. On the 4th of September 1960 I observed between the village of Kondásfenek and the ancient fish pond the strongest flock in numbers; i.e. 49 specimens. It is a joyful fact that this wonderful bird makes its appearance in such a great number. Formerly even ten years had to elapse as far as a specimen of them could be found in our confines, but nowadays we meet them year by year. In this autumn I saw black storks even beyond the downtown district of Hajduböszörmény. On the 15th of September 5 specimens were on passage beyond the town. They were migrating high up in the air to the West flying about some rounds. On the 15th of October they were no longer staying on the fish pond.

I observed on the 3rd July 1966 on the fish pond of Polgár two specimens, on the 12th of August, likewise, two birds above the pasture land between the fish pond "H" and Györkérkút, on the same day one at the wood to the South of the water basin; on the 18th of September I saw one specimen at the kilometer mark no. 55; on the 4th of October I observed on the fish pond of Virágoskút, near Balmazújváros, 11 birds.

Platalea leucorodia. These birds bred even in 1965 in the small reed bank of the pond no. 7 of the fish pond "H". It is only once, on the 2nd of May that I was in their area. On this occasion we counted in the southern corner of the island facing South in a district of about 50 × 50 m approximatively 70 nests. We found several double nests similar to the number 8, but we saw also nests built together three at a time. The nest contained four eggs that represented about 30 per cent, in the other ones they were 3 eggs. In many nests we found hatched out young birds; two young birds beside one egg were seen most frequently. Because we were not desirous to disturb neither the birds nor further parts of the reedy marsh, we did not look at the reed bank in the North-West direction. We estimated the number of the birds beat up from the colony and wheeling over the same, at 130 to 140. Spoon-bills were staying in the very moment on the other ponds of the fish breeding, on the same day in the morning I saw about 250 old birds altogether. On the basis of what one has seen the number of the nests, in all probability, also this year was more than hundred. On the 4th of July I heard from the game-keeper ISTVÁN PEMLI that the first flock of spoon-bills that were returning, consisted of 156 specimens, later on this number was increased. This fact justifies my observation. On the 4th of July, the young birds could already fly well. On this day I observed the colony only from the dike and counted beside the northern reed bank 120 old birds in a long extended order, nevertheless, on some other parts of the pond I counted 30 to 40 specimens. Because of the countless rainfalls in the Hungarian steppe and of the periodical high elevations of water, the spoon-bills soon left the fish ponds; on the 5th of July I only saw two specimens on the pond no. 7. — In 1966 they were again breeding in the pond no. 7 of the Fish Ponds "H". This year I was not in their colony but according to reliable sources the number of nesting pairs might have been about 180. On the 24th of April, I saw 140 old birds in the area of the fish breeding area, on the 19th of May about 130 ones, on the 31st of May I saw a flock of about 90 birds in passage.

Anser anser. This might have built a nest — in all probability — also in 1965 on the fish pond of Virágoskút, similarly to the previous years. On the 29th of August, 5, on the 9th of September 7 specimens appeared on the stubble field, or on the maize-field, respectively. — In the course of 1966 I saw them regularly, few in number, during my spring-journeys, but on the 12th of August, I observed on the sodic pasture-land along the kilometer-mark no. 80, about 100 specimens in three flocks. On the same day, in the evening, we saw also a flock of 18 birds flying down to the water-basin.

Anser albifrons. On the 15th of October 1965, 300 to 400 specimens were having a rest in the basin of the big pond of Virágoskút already empty of fish. — On the 4th of October 1966 there were already some flocks present, that even let their voice hear. Smaller flocks of them were flying off from the pond no. 1; I noticed flocks of 4, 34 and 17 specimens, but besides, about 60 birds were still on the pond.

Anas platyrhynchos. These birds were passing in large numbers over the fish pond of Virágoskút even in 1965. On the 15th of August, I observed 700, on the 29th 500, on September 19, 750, on the 26th 450, however, on the 15th of October I noticed only 40 to 50 specimens. Shooters complained that the birds came to the pond only late in the evening, also by the day the great number of ducks were staying on the neighbouring ploughlands, where they found a well laid table owing to the overdue harvesting. — On the 4th of October I estimated their number on the lake no. 1 of the fish ponds of Virágoskút at 4000 specimens at least.

Anas crecca. Their number was on the 4th of October 1966, on the fish pond of Virágoskút, about 100 specimens.

Anas acuta. At the same place their number was, at the same time, about 40 to 50 specimens.

Anas penelope. At the same time and at the same place there was a flock of about 300 birds.

Aythya ferina. In the very moment there were on the lake of no. 2 — where still high water could be found — 40 to 60 birds.

Aythya fuligula. On the 15th of October 1965, I saw on the fish pond of Virágoskút one of them. They can be seen nearly every year by the time of their passage.

Aythya nyroca. Similarly to the recent years, in 1966 their number was strikingly high (as generally the wild ducks were numerous). On the 26th June I saw on the lake of Gyökerkút 250 to 300 specimens, among them there was a pure flock of 80 birds. At the same place I estimated the number of ferruginous ducks on the 18th of September at about 500, on the same day I saw on the fish pond "H" about 200 birds. Their number was on the 4th of October on the lake no. 2 of the fish pond of Virágoskút 30 to 50 specimens.

Circus galliscus. A lonely specimen of this type circled in the neighbourhood of Borsos on the 12 th of August 1966.

Pandion haliaetus. On the 20th of August 1965 I saw a specimen of this type above the water-basin, and on the 19th of September and on the 15th of October I also saw a bird. — I observed another specimen on the 24th of April, too, on the lake no. 1 of the Fish-ponds "H."

Crex crex. I observed this bird for the first time on the 15 th of August 1965 on the edge of a basin of the fish breeding area of Virágoskút, of which the fish were already taken out and that was adjacent to the neighbouring waste field overgrown with weeds.

Porzana parva. It's voice could be heard among the reeds in the edges of Lake no. 11 of the Fish ponds "H" on the 31st of May 1966.

Gallinula chloropus. Some specimens of this bird could be found on several roads.

Fulica atra. This kind of bird can be seen in high flocks, their number on the ponds may sometimes reach a thousand. On the 15th of October 1965, during my journeys, I saw only 40 specimens on the Lake of Virágoskút.

Vanellus vanellus. It may always be seen on the bottom of the pond from which the fish had been taken out and on the pasture-land situated northwards. On the 4th of October 1966, on the Fish Pond of Virágoskút 300 to 350, on the pasture-land 80 to 100 specimens could be seen.

Charadrius dubius. Some specimens of this type were staying on the fish pond of Virágoskút on the 19th of September 1965.

Charadrius alexandrinus. On the 15th of August 1965 I saw on the Fish Ponds of Virágoskút 3 to 4 specimens; on the 19th of September 15 to 20 birds of them. On the 19th of May 1966, 10 to 12 specimens were staying on the sodic pasture-land near the kilometer stone no. 80, for the most part they were single or only two, but also a flock of 6 specimens could be seen. On the 31st of May we saw only one pair there.

Numenius arquata. They are mainly staying on the sodic pasture-lands situated northwards the ponds, where they keep going on to the ponds. I saw them on the occasion of all my journeys. 6 specimens were on the Fish Pond of Virágoskút on the 15th of August; on the pasture-land 140 to 150 birds could be seen in one flock on the 29th; on the 19th of September I saw altogether 136 specimens, two bigger flocks from them were staying on the pasture-land, while on the lake only 10 to 15 birds could be seen; on the 26th of September 35 to 40 specimens were staying on the ponds; on the 15th of October only 10 to 20 birds could be seen altogether. — On the 19th of May 1966, only one specimen showed itself in the neighbourhood of the Fish Ponds, and on the 26th of May, I heard the voice of a bird on the pasture-land northwards the Fish Pond of Virágoskút. On the 4th of October, on the lake no. 1 of the Fish Pond of Virágoskút 30 to 40 specimens, and on the pasture-land 50 to 60 birds showed themselves on the latter place, also a flock of 50 to 55 specimens came with a noisy flutting from the west in a wide front sector, that, however, was not identical with those that were collecting insects on the pasture-land.

Limosa limosa. On the 19th of September 1965, 40 to 45, on the 26th 20 to 30 specimens were flying over the Fish Pond of Virágoskút. In 1966 they were again building a nest on the pasture-land, near the kilometer stone no. 80; On the 19th of May one bird, nevertheless on the 31st 3 specimens were staying near the neighbourhood of the puddle, not far from the roadsurveyer's box. On the 31st of May, Mr. GEROUDET found a nest of godwit with four eggs to the north-east of the kilometer stone no. 80. Unfortunately, they got under water because of the pouring rainfall of the previous days and they were quite cold. This nest was at a distance of about 2 kilometers from the site where godwits showed

themselves at the present and also in other years. On the 4th of October 3 to 5 specimens could be seen on the lake no. 1 of the Fish Pond of Virágoskút.

Tringa erythropus. 3 to 5 specimens were staying on the Fish Pond of Virágoskút, on the 4th of October 1966.

Tringa totanus. At the same place about 30 to 35 specimens were staying.

Tringa ochropus. At the same place 3 specimens could be seen.

Actitis hypoleucos. At the same place 4 to 5 birds showed themselves.

Calidris minuta. Some specimens could be seen at the First Pond of Virágoskút on the 19th of September 1965; two small flocks, each of them consisting of 15 to 20 birds, were staying at the lake no. 2 of the Fish Ponds "H" on the 16th of October 1966.

Philomachus pugnax. This bird appeared on the 2nd of May 1965 in a strikingly great quantity in the basin no. 3 of the Fish Pond "H" that was already exempt of fish. They were dispersed on the hugh, muddy bottom of the pond; I estimated their number at 1000 specimens.—At the same time, on the embankment leading to the pond no. 7 a quantity of at least 300 specimens were huddled together on a small place. These birds were waiting until the boat arrived quite near them. A great number among them had frills. I did not see any of them on the 4th of June, but on the 9th of July, near the kilometer stone no. 80, on the edge of the marsh about 25 specimens, near the village of Gyökerkút a flock of 6 to 8 birds appeared, while a flock consisting of the same quantity flew over the Fish Pond "H". On the 4th of October 1966, on the Fish Pond of Virágoskút one bird was staying. It joined itself quite near me. More towards the middle of the pond there might have been even several specimens, however, the manual telescope is not good enough to make observations as far as the middle to the pond.

Glarcola pratincola. This bird was hatching also in 1965 on the sodic land beside the kilometer stone no. 80; on the 5th of July I saw here in a small district 8 to 10 specimens of them. On the 24th of April 1966 I saw only one bird here, however, on the 15th of May 8 to 10 specimens, on the 19th nevertheless 30 to 40 could be noticed. On the 31st of May we found even three nests, though we did not make particular efforts searching after them. One of them was lying on a small banking containing three eggs, fortunately it was not overflowed by the pouring rain that had fallen some days before. The second nest was flushed with water, there was a single cool egg laying therein. The third nest contained a living young bird and a died nestling. It could be seen from the matted feathers of the latter that it had been killed by the water rushed down in the course of the pouring rainfall. On the other hand, at this time, we noticed about 30 turns, then we observed two specimens also on the sodic pasture-land situated between the subsidiary road of the Fish Pond and the Fish Pond of the University of Agriculture. On the 11th of June the turns again showed themselves here, but neither on the 12th of August nor on the 18th if September they could be seen. Whereas on the 12th of August two specimens flew over the edge of the water basin with a loud chirping.

Larus argentatus. On the 15th of August 1965 one and on the 26th of September 10 to 15 specimens; on the 15th of October altogether about 100 birds could be seen on the on the Fish Pond of Virágoskút. This latter is a strikingly high number in this area, such a great quantity could never be seen on the Hortobágy either. On the 4th of October 1966, 34 specimens were staying on the Pond no. 1., near the basin no. 3 about 4 to 5 birds could be observed. About a quarter of the latter ones were brown coloured and young specimens.

Larus fuscus. On the 4th of October 1966 I observed a completely discoloured, old bird in the basin no. 1 of the Fish Pond of Virágoskút, together with herring-gulls. By its black wings it could explicitly be distinguished from the herring-gulls.

Larus ridibundus. On the 4th of June 1965 I found a small colony of nests consisting of 5 to 8 pairs, in the western part of the last, large triangular Pond of the Fish Ponds of the Hortobágy, situated in the direction of the village of Kecskés. The nests were built on the floating bulrush. We were convinced also by the autumn of this year that this specimen is particularly fond of the Fish Pond of Virágoskút. Their number was enormously increased by the time of the fishing off the fish from the pond. On the 15th of August only about 75, but on the 19th of September already 2200 to 2300 birds had been staying on the pond; this quantity increased to 4000 to 5000 specimens till the 26th. However, on the 15th of October I could observe some 150 specimens only. On the 4th of October 1966 about 1200 specimens were staying dispersed in the basin no. 1 of the Fish Pond of Virágoskút; on the pond no. 2 about 100 birds could be seen, while above the pasture-land situated between the northern dike and the Eastern Main Channel 300 to 400 specimens were swarming. Lonely birds, as well as smaller flocks were steadily

coming and going, sometimes even at a considerable height. I observed also in the course of former years that black-headed gulls do swarm with preference over the pasture-land during the afternoon, as if they were doing it for a fun.

Chlidonias hybrida. On the 31st of May 1966, we saw two specimens of this bird near the kilometer stone no. 55 at the high, natural water level.

Chlidonias leucopterus. We saw at the same time on the same place two specimens of this type, flying in a flock above the marsh. Later on I was informed that each of the three types of terms built nests in this marsh in the course of 1966.

Chlidonias niger. In 1965 on the ultimate rear-pond of the Fish Ponds of the Hortobágy, in the direct proximity of the above mentioned small colony of blackheaded gulls, about 10 to 15 pairs were nesting likewise on floating bulrush. It may be that they had nests also in the district of the basin of the pond that was covered with reed-banks, because, not far off, I noticed 40 to 50 specimens that were flattering here, while in the other sectors of the area of the fish ponds that are many times surpassing this area in extension, I saw only 8 to 10 birds. On the 31st of May 1966, we observed 20 to 25 specimens near the kilometer stone no. 55.

Calandrella brachydactyla. This kind of bird appeared also in 1965 on the sodic land near the kilometer stone no. 80, on its favourite area, on the 5th of July. I suggest this part of the pasture-land be declared as a nature conservation area. Turns, duckturns and pipits as well as godwits are hatching every year in the neighbouring marsh; on the 5th of July 6 black storks and 76 white storks were also staying there. This part of the pasture-land embracing several hundred acres is like a living ornithology exposition.

Remiz pendulinus. This species is hatching regularly year by year. On the 15th and 29th of August 1965, and on the 19th of September it was seen gathered in smaller flocks on the fish breeding area of Virágoskút. Its nesting may be presumed, however, only little willow trees and bushes are on the dikes so far. In 1966 they were staying in the Hortobágy in an extraordinary insignificant number, I saw one specimen of them on the 24th of April and on the 18th of September; but on the 19th and the 31st of May and on the 12th of August not one bird could be seen. Neither did I find its nest this year, at least I did not see its inhabited nest. On the 4th of October, a specimen could be aperceived flying over the Fish Pond of Virágoskút.

Panurus biarmicus. On the 15th of August, and on the 19th of September 1965 only one specimen appeared on the Fish Pond of Virágoskút. Similarly to the previous years, only few specimens of this kind of bird were hatching on the Hortobágy. On the 4th of October I saw altogether about 15 to 16 specimens on the Fish Pond of Virágoskút.

Luscinia svecica. In 1966 we repeatedly stated their nesting in the district of the Hortobágy. Their presence on the pond no. 11 was observed by many people on the 19th of May, we found a bob-tailed nestling of this type on the same place on the 31st of May and later on even the old bird made its appearance. At least three pairs were hatching on the Fish Pond of Virágoskút. On the 26th of May I saw two males, and later on two hens that were feeding the young ones, all of them could be aperceived in a little area. Afterwards I observed a blue-throat at about 1 km from there, on the same day.

Locustella naevia. My attention was drawn to its song by D. ANDRÁS KEVE, on the 19th of May 1966, who was very familiar with this species. Its song could be heard from the direction of the dike of the pond no. 2 of the Fish Ponds.

Locustella luscinioides. In 1965 a more considerable number of pairs of this type might have hatched here as compared to former years, they were essentially more striking than at some other time. Also in the course of 1966 they were hatching on various sites.

Acrocephalus schoenobaenus. In the course of 1966 a more considerable quantity could be seen of them as compared to former years even on sites where we had not met them so far.

Anthus pratensis. One or two specimens of this bird could be seen on the 4th of October 1966 near the Fish Pond of Virágoskút on the neighbouring plough-lands or stubblefields.

Anthus campestris. It makes its appearance not only at the kilometer stone no. 80, but it can regularly be seen also on other parts of the "puszta". Generally only one pair of them is visible in a large area.

Carduelis flavirostris. On the 23rd of December 1965 a flock consisting of 50 specimens was staying near the border of the County, northwards the high road, in a weed-grown district covered with bushes.

Plectrophenax nivalis. On the 23rd December 1965 about 4 to 6 specimens got up towards the East of the centre of Borsos from the area situated between the ancient rice-fields and the forest belt.

ADATOK A RÉTI FÜLESBAGOLY (*ASIO FLAMMEUS*) TÉLI TÁPLÁLKOZÁSÁHOZ A BÁCSK ÁBAN (ÉSZAK-JUGOSZLÁVIA)

Schmidt Egon és Szlivka László

A réti fülesbagoly a Kárpát-medence területén rendszeres átvonuló, de mennyisége évenként erősen változó (SCHMIDT 1960). Nappali tartózkodóhelye és vadászterülete egyaránt nyílt területekre esik, s így zsákmányát is az ott élő fajok alkotják. A Kárpát-medencéből korábban GRESCHIK (1911, 1924) közölt adatokat vonuló (augusztustól—áprilisig) példányok gyomor-, illetve köpetvizsgálatai alapján, majd SZLIVKA (1959) Gunarosról (Észak-Jugoszlávia) származó köpetek madáranyagát ismertette. 1965. december 31 és 1966. január 7 között egyikünk (Szl.) Bácestopolya határában gyűjtött 95 ép és valamelyes törmelékeny köpetanyagot, melyekben a zsákmányállatokat köpetenként határoztuk meg (Sch.) és értékeltük ki.

A baglyok egy kenderkaszal tetején tanyáztak, mely lakóhelytől viszonylag távol mezőgazdasági területen állott. Tőle kb. 500 méter távolságban 40 hektáros lucernatábla terült el. A kazlat házi és mezei verebek nagy csapatai használták éjszakázásra, de tövéhez húzódtak a búbos pacsirták, sőt tengelicék és fenyőpintyek is. A gyűjtési periódusban a környéket vékony hóréteg fedte, a hőmérséklet (21 órakor mérve) —6 és +2 C között ingadozott.

A köpetekben kiugróan domináns helyet foglalt el a mezei pocok (*Microtus arvalis*), melyeket feltehetőleg a közeli lucernatáblán zsákmányoltak, a második helyen a több fajhoz viszonyítva szintén magas értékkel az összevont erdei egér csoport (*Apodemus sp.*) szerepelt (lásd a 28. táblázatot). GRESCHIK (1911, 1924) Kárpát-medencéből származó anyagában a százalékos rangsor hasonló volt (*Microtus arvalis* 70,0, ill. 41,7 %; *Apodemus sp.* 25,0, ill. 38,9%. UTTENDÖRFER (1939) Németországban gyűjtött köpetekben még messzebbmenően domináns elemnek találta a mezei pocokot és AHO (1964) Dél-Finnországból származó anyagában ugyancsak a mezei pocok, kisebb részben a csaltitjárom pocok (*Microtus agrestis*) volt túlsúlyban. Ezzel szemben Írországból, ahol az említett pocokfajok nem fordulnak elő, a réti fülesbaglyok táplálékát elsősorban a vándorpatkány (*Rattus norve-*

28. táblázat

Bácestopolyán (Észak-Jugoszlávia) gyűjtött réti fülesbagoly köpetek vizsgálatának eredménye

<i>Pitymys subterraneus</i>	3 db	1,3%
<i>Microtus arvalis</i>	160	66,9
<i>Apodemus sp.</i>	35	14,6
<i>Mus musculus</i>	4	1,7
<i>Passer domesticus</i>	9	3,8
<i>Passer montanus</i>	12	5,0
<i>Carduelis carduelis</i>	10	4,2
<i>Carduelis cannabina</i>	4	1,7
<i>Fringilla sp.</i>	2	0,8
Összesen	239 db	100,0%

gius) és az erdei egér (*Apodemus sylvaticus*) alkották (FAIRLEY, 1966). Tehát az erdei fülesbagolyhoz (*Asio otus*) hasonlóan a réti fülesbagoly táplálékának összetétele elsősorban szintén a különböző apró rágcsálófajok dominanciájának megfelelően alakul.

Saját anyagunkban a 95 egyenként vizsgált köpet közül 73-ban fordul elő mezei pocok, átlagosan 2,0 példány köpetenként. Az össz-zsákmányállatok köpetenkénti átlaga 2,3 volt, tehát csak jelentéktelenül magasabb, mint a mezei pocok átlaga, ami annak kiemelt jellegét ismét aláhúzza. Telelő erdei fülesbaglyoknál SCHMIDT (1965) Magyarországon átlagosan 2,5 zsákmányállatot talált köpetenként, SIMEONOV (1966) Bulgáriában gyűjtött ugyancsak téli anyagában ez a szám 2,2 volt, a réti fülesbaglyoknál jelen esetben talált szám tehát hozzávetőlegesen a kétfő átlagának felel meg.

A réti fülesbagoly madárfogyasztása általában az erdei fülesbagolyé mögött marad. Saját anyagunkban 15,5%-ban szerepeltek madarak, ebből a házi és mezei veréb 8,8%-ot jelentett. A többi köpetekből előkerült madárfaj szintén a szabadban éjszakázó fajok közül került ki (lásd a táblázatot). A GRESCHIK (1911) által vizsgált réti fülesbagoly-köpetekben a madáryananyag jelentéktelenül kevés (1,9%) volt. AHO (1964) Finnországból ugyancsak nagyon alacsony (1,1%) értéket közöl. FAIRLEY (1966) írországi anyagában madarak egyáltalán nem voltak képviselve.

Irodalom — Literatur

- Aho, J. 1964.: The autumn food of *Asio f. flammeus* Pontopp. in the vicinity of the city of Tampere, South Finland. (Ann. Zool. Fennici 1, p. 375—376)
- Fairley, J. S. 1966.: Az indication of the food of the Short-eared Owl in Ireland. (Brit. Birds 59, p. 307—308)
- Greschik, J. 1911.: Magen- und Gewölluntersuchungen unserer einheimischen Raubvögel. II. Eulen. (Aquila, 18, p. 1—37)
- Greschik, J. 1924.: Magen- und Gewölluntersuchungen. Beiträge zur Kleinsäuger-Fauna Ungarns. (Aquila, 30—31, p. 243—268)
- Schmidt, E. 1960.: Migration and breeding of the Short-Eared Owl in territory of the Carpathian Basin. (Aquila, 66, p. 89—98)
- Schmidt, E. 1965.: Über die Winternahrung der Waldohreulen in der VR Ungarn. (Zool. Abh. Mus. Tierk. Dresden 27, p. 307—317)
- Simeonov, S. D. 1966.: Forschungen über die Winternahrung der Waldohreulen (*Asio otus* L.) in Nord-Bulgarien. (Fragmenta Balcanica 5, p. 169—175)
- Szlivka, L. 1959.: Data to the Winter Food of the Short-Eared Owl. (Aquila, 65, p. 348)
- Uttendörfer, O. 1939.: Die Ernährung der deutschen Raubvögel und Eulen und ihre Bedeutung in der heimischen Natur. (Neudamm, p. 412)

Einiges über die Winternahrung der Sumpfohreule (*Asio flammeus*) in der Bácska (Nordjugoslawien)

von Egon Schmidt und László Szlivka

Die Sumpfohreule zieht regelmässig über das Karpatenbassin dahin, aber von Jahr zu Jahr in recht schwankender Anzahl (SCHMIDT, 1960). Ihr Aufenthaltsort und ihr Jagdrevier fallen in offenes Gebiet, daher besteht auch ihre Nahrung aus den dort lebenden Arten. Aus dem Karpatenbassin hat schon früher GRESCHIK (1911, 1924) auf Grund von Magen-, bzw. Gewölle-Untersuchungen Angaben publiziert, später hat dann SZLIVKA das Vogelmaterial von aus Gunaros (Nordjugoslawien) herstammenden Gewölle-

bekanntgegeben. In der Zeit zwischen dem 31. XII. 1965 und dem 7. I. 1966 hat einer von uns (Szl.) in der Umgebung von Băcstopolya 95 unversehrte Gewölle, sowie einiges Bruchmaterial eingesammelt, aus welchen wir dann die Beutetiere gewölleweise bestimmt und ausgewertet haben (Sch.).

Die Eulen hausten auf einem Hanfschober, welcher sich von Wohnorten ziemlich entfernt auf landwirtschaftlichem Gebiet befand; in einer Entfernung von etwa 500 m breitete sich ein Luzernenfeld von ca. 40 ha aus. Grosse Scharen von Haus- und Feldsperlingen benützten den Schober als Schlafplatz aber an seinem Fusse hielten sich auch Haubenlerchen, ja sogar Stieglitze und Bergfinken auf. Während der Sammelperiode lag eine dünne Schneeschicht am Boden, die Temperatur schwankte zwischen -8° und $+2^{\circ}\text{C}$.

Laut unseren Gewölle-Untersuchungen nahmen einen weitaus dominierenden Platz die Feldmäuse (*Microtus arvalis*) ein, welche die Eulen vermutlich auf dem nachbarlichen Luzernenfeld erbeuteten; an zweiter Stelle standen — den übrigen Arten gegenüber ebenfalls hochwertig — die Waldmäuse (*Apodemus sp.*) (siehe Tabelle 28.). In dem aus dem Karpatenbassin stammenden Material GRESCHIK's war die prozentuale Rangfolge die gleiche (*Microtus arvalis* 70,0, bzw. 41,7%; *Apodemus sp.* 25,0, bzw. 38,9%). UTTENDÖRFER (1939) fand in den Gewölle, welche er in Deutschland sammelte, die Feldmaus noch weitgehender als dominierendes Element vor und im Material von AHO (1964) aus dem Süden Finnlands war ebenfalls die Feldmaus und in geringerem Masse *Microtus agrestis* im Übergewicht. In Irland hingegen, wo die erwähnten Feldmausarten nicht vorkommen, bestand die Nahrung der Sumpfohreulen hauptsächlich aus Wanderratten (*Rattus norvegicus*) und Waldmäusen (*Apodemus sylvaticus*) (FAIRLEY, 1966). Die Nahrung der Sumpfohreule setzt sich daher ebenso wie die der Waldohreule in erster Linie aus den verschiedenen Arten kleiner Nager zusammen.

In unserem eigenen Material sind von den 95 einzelweise untersuchten Gewölle in 73 Gewölle Feldmäuse vorgekommen, durchschnittlich 2,0 Exemplare pro Gewölle. Der Durchschnittswert sämtlicher erbeuteter Tiere betrug 2,3 pro Gewölle und war daher kaum etwas höher, als der Durchschnitt der Feldmaus, welcher Umstand noch eindrücklicher die Dominanz dieser Art beweist. Bei überwinterten Waldohreulen fand SCHMIDT (1965) in Ungarn 2,5 Beutetiere pro Gewölle, und in dem von SIMEONOV (1966) in Bulgarien, ebenfalls im Winter gesammelten Material betrug diese Zahl 2,2; die bei den Sumpfohreulen im vorliegenden Falle gefundene Zahl entspricht daher ungefähr dem Durchschnittswert dieser beiden Ziffern.

Die Vogelbeute der Sumpfohreule steht im allgemeinen hinter jener der Waldohreule zurück. In unserem Material befanden sich 15,5% Vögel, hiervon fallen 8,8% auf Haus- und Feldsperlinge. Die übrigen in den Gewölle vorgefundenen Vogelarten waren ebenfalls solche, die im Freien zu übernachten pflegen (siehe Tabelle). In den von GRESCHIK (1911) untersuchten Sumpfohreule-Gewölle war die Vogelbeute nur geringfügig vertreten (1,9%); auch AHO (1964) teilt von Finnland einen ganz geringen Wertsatz mit: 1,1%. In FAIRLEY's (1966) irländischem Material war überhaupt keine Vogelbeute vertreten

Tabelle 28.

Das Resultat der Untersuchung von Gewölle, welche in Băcstopolya (Nord-Jugoslawien) gesammelt wurden

Pitymys subterraneus	3 Stück	1,3%
Microtus arvalis	160 „	66,9%
Apodemus sp.	35 „	14,6%
Mus musculus	4 „	1,7%
Passer domesticus	9 „	3,8%
Passer montanus	12 „	5,0%
Carduelis carduelis	10 „	4,2%
Carduelis cannabina	4 „	1,7%
Fringilla sp.	2 „	0,8%
Zusammen:	239 Stück	100,0%

A FEHÉR GÓLYA ELTERJEDÉSE DÉLKELET-ERDÉLYBEN 1962—63-BAN

Kováts Lajos

A fehér gólya elterjedésére vonatkozó vizsgálataimat Erdély délkeleti részében a Maros Magyar Autonóm tartomány területén, azaz Gyergyó, Csík, Udvarhely és Háromszék rajonokban (megyékben) 1962 és 1963 nyarán végeztem. Eddig ott ilyen vizsgálatokkal senki nem foglalkozott. Munkámat 1962-ben VI. 15—VII. 26. között a fiókanevelés időszakában végeztem Udvarhely, Csík és Gyergyó rajonokban. Így az évi szaporulatra vonatkozó adatokat is begyűjthettem. 1963-ban tovább folytattam VII. 25—30 és VIII. 14—17 közt Gyergyóban, Felső-Háromszéken és a régi Udvarhely rajonhoz tartozó Erdővidéken. A kérdéses területeken — a szokásos kérdőíves módszertől eltérően — motorkerékpáron, mintegy 2000 km-t utazva, összesen 110 helységet kerestem fel személyesen, amelyek közül 10-ben találtam fészkelő gólyákat. Sajnos Gyergyóban — a Maros felső szakasza mentén — a közbejött akadályok miatt csak két helységet látogathattam meg.

Az 1962. évi községek szerint felvett adatokat táblázatba foglaltam össze (29—31. táblázat), míg a 32. táblázaton mindkét évi (1962—63) megfigyelések adatait közlöm.

A vizsgált terület földrajzi jellemzése helyett a mellékelt térképvázlatokat közlöm, amelyből kiderül, hogy a Keleti Kárpátok nagyjából északnyugatról délkeletnek húzódó hegyláncai közt elterülő völgyrendszerről és a Hargita vonulat délnyugati hegy-, illetve dombvidékéről van szó.

Munkám végzése során az egyszerű fészekszámlálás mellett arra is törekedtem, hogy a gólyákkal kapcsolatban olyan értelmű adatokat is gyűjtsek, amelyek nemcsak a gólyák jelenlegi fészkelési körülményeinek tisztázására alkalmasak, hanem az emberi kultúrához való alkalmazkodásukra is többé-kevésbé fényt derítenek.

Kutatásaim során a gólyaszaporulatokat károsan befolyásoló tényezőkre is felfigyeltem. A költőterületeken a felnőtt gólyaállomány általában zavartalanul él. Az egyedek pusztulását többnyire villanyvezetékbe ütközés, a madarak közti kemény fészekharc és — igen ritka esetben (Csíkszatószeg) — a lelövésük okozza. Fészküket csak kivételesen háborgatják. Az új nemzedék fejlődési körülményeit vizsgálva azonban — a tojások lerakásától a kirepítésig — az tapasztalható, hogy az utódok jelentős része elpusztul (lásd a 32. táblázatot). Ennek okai között az alábbiakat említhetem:

1. A tojások vagy a fiókák a fészekharc közvetlen áldozatai lettek.
2. A kikeléstől kezdve gyenge életképességű vagy a fészekharc alatt megsérült, vagy egyéb külső körülmény (hideg, táplálékhiány, fészekparaziták) miatt legyengült utódokat a szülők eltávolították.

Udvarhely rajon gólyállománya 1962-ben

Sorszám	Helység	2 golyás fészek	1 golyás fészek	lakatlan fészek	A fészek helye							Szaporulat 1962-ben				Fészekért volt-e harc?	Megjegyzés	
					épület						fa	más eset	elő fiókák száma	kidobott tojások száma	kidobott fiókák száma			szaporulat nincs
					kémény	cserépes	zsindelyes	deszkás	szalmás									
1	Abásfalva (Aldea)	/			/							2	3			/		
2	Atyha (Atia)	/							/			5				/		
3	Alsóboldogfalva (Bodogaia)	/			/							4				/		
4	Csekefalva (Csechesti)	/			*	/						2		2		/	* A torony szélén!	
5	Székelydája (Daia)	/			/							4						
6	Székelyderzs (Dirju)	/			/							2	?	?		/		
7	Szenterzsébet (Elizeni)	/			/							3				/		
8	Felsőboldogfalva (Feliceni)	/			/							4				/		
9	Fiátfalva (Filiași)	/			/								*	*		/	* Fészekharc alatt pusztult el	

Fiátfalva (Filiași)	/											4	1	/	
Fiátfalva (Filiași)	/											4	1	/	
10 Martonos (Firtușu)	/										*		**		* Kőrös ** Még kotel (1962. VI. 16.)
11 Kőrispatak (Crișeni)	/											3	1		
12 Agyagfalva (Lutîța)	/											3	?	/	
13 Homoródszentmárton (Mărtiniș)	/											2	2	/	
14 Bögör (Mugeni)	/											4		/	
15 Miklósfalva (Nicoleni)	/								/			2	?		
16 Oklánd (Ocland)	/											3		/	
17 Felsősfalva (Oena de sus)	/									/		4	1	/	
18 Alsósfalva (Oena de jos)	/											4		/	* 1951—62-ig nem volt fészek a falu- ban

29. táblázat folytatása

Sorszám	Helység	2 golyás fészek		1 golyás fészek		lakatlan fészek		A fészek helye						Szaporulat 1962-ben				Fészkeért volt-e harc?	Megjegyzés										
													kémény	cserepes	épület		fa			más eset	elő fiókák száma	kidobott fiókák száma	kidobott tojások száma	szaporulat nincs					
															deszkás	szalmás													
19	Homoródvárosfalva (Orășeni)	/										/								4									
20	Petek (Petecu)	/																*					**				/		* Kőrös ** A fészket most építik (1962. VI. 21.)
21	Homoródszentpéter (Petreni)	/										/								2		?					/		
	Homoródszentpéter (Petreni)	/											/							3	1					/			
22	Nagygalambfalva (Porumbeni-mari)	/											/											*		/			* A fészket most építik (1962. VI. 17.)
23	Kisgalambfalva (Porumbeni-mici)	/										/								3									
24	Recsenyéd (Rareș)	/											/							3									
25	Románandrásfalva (Săcel)	/											/							4									

Sorszám	Helység	2 golyás fészék	1 golyás fészék	lakatlan fészék	A fészék helye							Szaporulat 1962-ben					Fészékért volt-e harc?	Megjegyzés
					épület						fa	más eset	elő fiókák száma	kidobott tojások száma	kidobott fiókák száma	szaporulat nincs		
					kémény	cserepes	zsindelyes	deszkás	szalmás									
	Homoródszentpál (Sinpaul)	/				/							*	1	3	/	*	A tojás és fiókák a fészékharca alatt pusztultak el
	Homoródszentpál (Sinpaul)	/		/													*	Még mindig a fészket építik (1962. VI. 23.)
	Homoródszentpál (Sinpaul)	/				/						2	1	2				* 1962. jún. 1 és 10-e között a hideg miatt 2 db csupasz fióka pusztult el. A szülők kidobták
	Homoródszentpál (Sinpaul)	/								*	/	3	?	?				* Kiszáradt fenyő
	Homoródszentpál (Sinpaul)			/										4	*	/	*	1962. jún. 1 – 10-e közti hidegek alatt 4 db csupasz fióka elpusztult. A szülők a fészket betakarták, elköltöztek

	Honoródszentpál (Sinpaul)	/				/					2	*	2			* Mint fent, csak a fiókákat a szülők kidobták.
	Honoródszentpál (Sinpaul)	/				/								*	/	* A fészkek még most készül (1962. VI.23)
28	Űlke (Ulceni)	/							/					*	/	* A fészkek befejezet- len (1962. VI. 20)
29	Kányád (Ulieș)	/							/					**	/	* 1940—62-ig nem volt fészkek ** A fészkek befeje- zetlen (1962. VI. 21.)
30	Székelykeresztúr (Cristurul săcuiesc)	/				/					4					
31	Székelypálfalva (Pauleni)	/					/							*	/	* A fészkek most épül
32	Körönd (Corund)	/							/		3	?	?			
	Összesen:	50	—	1	26	17	—	—	5	3	—	125	15	17	11	25

Csík rajon gölygállománya 1962-ben

Sorszám	Helység	2 gölyás fészék	1 gölyás fészék	lakatlan fészék	A fészék helye						Szaporulat 1962-ben					Fészékért volt-e harc?	Megjegyzés	
					épület						fa	más eset	elő fiókák száma	kidobott tojások száma	kidobott fiókák száma			szaporulat nincs
					kémény	cserepes	zsindelyes	deszkás	szalmás									
1	Csikszentdomokos (Sîndomic)	/					/					2	?	?		/		
2	Csikszenttamás (Tomeşti)	/			/							4		1		/		
3	Csikjenőfalva (Ineu)	/			/								*	6	/		*Fészekharc alatt ment tönkre	
4	Csikkaréfalva (Cîrta)	/					/					2	2			/		
5	Csikdánfalva (Dăneşti)			*	/			/							/		*A szél a fészket ledobta; a szülők és 1 db fióka elköltöztek; 1 db törött szárnyú fióka a baromfiakkal él	
6	Csikmadaras (Mădăraşi)	/										1	?	?			?	
	Csikmadaras (Mădăraşi)	/						/				3						

Sorszám	Helység	2 golyás fészék	1 golyás fészék	lakatlan fészék	A fészék helye						Szaporulat 1962-ben				Fészektől volt-e harc?	Megjegyzés		
					Épület						fa	más eset	elő fiókák száma	kidobott tojások száma			kidobott fiókák száma	szaporulat nincs
					kémény	cseropes	zsindeleyes	deszkás	szalmás									
	Csikcsicsó (Ciceu)	/				/						1		*	3		/	* Fészekharc alatt pusztultak el
	Csikcsicsó (Ciceu)	/				/						3					/	
	Csikcsicsó (Ciceu)	/				/						4						
	Csikcsicsó (Ciceu)	/						/				3						
	Csikcsicsó (Ciceu)	/				/						3	1				/	
	Csikcsicsó (Ciceu)	/				/						3						
	Csikcsicsó (Ciceu)	/				/						3						Csaracsó nevű település
11	Csiktaploca (Toplița-ciac)	/										2		1			/	

Sorszám	Helység	2 golyás fészék	1 golyás fészék	lakatlan fészék	A fészék helye						Szaporulat 1962-ben				Fészekért volt-e harc?	Megjegyzés
					épület				fa	más eset	elő fiókák száma	kidobott tojások száma	kidobott fiókák száma	szaporulat nincs		
					kémény	cserépes	zsindeyes	deszkás								
14	Csikszentimre (Sintimbru)	/				/						3	1		/	* 1962. VI. elején a hideg miatt pusztult el.
	Csikszentimre (Sintimbru)	/				/						3	* 1		/	* Mint fent
	Csikszentimre (Sintimbru)	/				/						4			/	
	Csikszentimre (Sintimbru)	/				/						5				
	Csikszentimre (Sintimbru)	/				/							4	*	/	* Eredeti fészüket, 4 fiókéval együtt, a vihar ledobta
	Csikszentimre (Sintimbru)	/				/						3	2		/	
	Csikszentimre (Sintimbru)	/				/						4	1			

15	Csikszentsimon (Sinsimion)	/							/				2	?	1			
	Csikszentsimon (Sinsimion)	/							/				2	?	1		/	
	Csikszentsimon (Sinsimion)	/							/				4		1			
	Csikszentsimon (Sinsimion)	/							/				4		1			
	Csikszentsimon (Sinsimion)	/							/				2	?	1		/	
	Csikszentsimon (Sinsimion)	/							/				2	?	*			* Repüléskor hegyes karóba esett
	Csikszentsimon (Sinsimion)	/							/				3				/	
	Csikszentsimon (Sinsimion)	/							/				4				/	
	Csikszentsimon (Sinsimion)	/							/				3		?		/	
	Csikszentsimon (Sinsimion)	/							/				3		?			
	Csikszentsimon (Sinsimion)	/						/										
	Csikszentsimon (Sinsimion)	/							/							*	/	* Hosszan tartó fő- székharc követke- zménye

Sorszám	Helység	2 golyás fészek	1 golyás fészek	lakatlan fészek	A fészek helye						Szaporulat 1962-ben				Fészekért volt-e harc?	Megjegyzés		
					épület						fa	más eset	elő fiókák száma	kidobott tojások száma			kidobott fiókák száma	szaporulat nincs
					kémény	cserepes	zsindeyes	deszkás	szalmás									
	Csikszentsimon (Sinsimion)	/				/						3			/			
	Csikszentsimon (Sinsimion)	/				/						4	2					
	Csikszentsimon (Sinsimion)	/					/					3	?					
	Csikszentsimon (Sinsimion)	/				/						2	1					
	Csikszentsimon (Sinsimion)	/					/					4	1		/			
16	Csikcsatótelke (Cetățuia)	/				/						3	2		/			
	Csikcsatótelke (Cetățuia)	/				/						1	?	2	/			
	Csikcsatótelke (Cetățuia)	/				/						3	?					

Csikcsatótelke (Cetățuia)	/					/			4	*	1	/	* Egy tojás harc köz- ben esett le
Csikcsatótelke (Cetățuia)	/					/			4				
Csikcsatótelke (Cetățuia)	/					/			3		1		
Csikcsatótelke (Cetățuia)	/					/				*	5	/	* VI. hó elején a hi- deg következtében pusztultak el
Csikcsatótelke (Cetățuia)	/					/			3	?	1		
Csikcsatótelke (Cetățuia)	/					/			3	?	?	/	
Csikcsatótelke (Cetățuia)	/					/			4		1		
Csikcsatótelke (Cetățuia)	/					/			3	?	?	/	
Csikverebes (Vrabia)	/				/				3		?		
Csikverebes (Vrabia)	/				/				3		1	/	
Csikverebes (Vrabia)	/					/			3		2		

17

Sorszám	Helyiség	2 golyás fészek	1 golyás fészek	lakatlan fészek	A fészek helye						Szaporulat 1962-ben				Fészekért volt-e harc?	Megjegyzés	
					épület						más eset	elő fiókák száma	kibójtott tojások száma	kibójtott fiókák száma			szaporulat nincs
					kémény	cserépes	zsindeleyes	deszkás	szalmás	fa							
	Csikverebes (Vrabia)	/					/					4					
18	Csikutsnád (Tuşnadul mare)	/					/					1	*	4	/	* A szülőket a méhek elűldözték, 4db fióka elpusztult, valószínű a méhek támadása köv.-ben	
	Csikutsnád (Tuşnadul mare)	/					/					4		1			
	Csikutsnád (Tuşnadul mare)		/				/								*	* Későn jött, egyedül	
	Csikutsnád (Tuşnadul mare)	/					/					1	?	1	/	* Későn jöttek, a fészket sokáig javították	
	Csikutsnád (Tuşnadul mare)	/					/					2		2	/		
	Csikutsnád (Tuşnadul mare)	/					/					4			/		

Csikustusnád (Tuşnadul mare)	/						/				3	?	?	/	
Csikustusnád (Tuşnadul mare)	/						/				4				
Csikustusnád (Tuşnadul mare)	/									*		**			* 2 m magas szalma- kazal ** 2 db tojást való- színű, a gyermekek vittek el
Csikustusnád (Tuşnadul mare)	/						/				*	1			* Későn érkeztek, a fészek is igen lassan készült
Csikustusnád (Tuşnadul mare)	/						/				3	1		/	
Csikustusnád (Tuşnadul mare)	/					/					3	1		/	
Csikustusnád (Tuşnadul mare)	/					/					2	?	?	/	
Csikustusnád (Tuşnadul mare)	/					/							*	/	* Költési időszakban igen kemény har- cot vívtak
Csikustusnád (Tuşnadul mare)	/					/					2	?	?	?	
Csikustusnád (Tuşnadul mare)	/					/					1	*	3	/	* Fészekharc alatt pusztultak el

Sorszám	Helység	2 golyás fészek	1 golyás fészek	lakatlan fészek	A fészek helye						Szaporulat 1962-ben				Fészekért volt-e harc?	Megjegyzés			
					épület						más eset	elő fiókák száma	kidobott tojások száma	kidobott fiókák száma			szaporulat nincs		
					kémény	cserepes	zsindeleyes	deszkás	szalmás	fa									
19	Csiktusnád (Tuşnadul mare)	/			/						4		1						
	Csiktusnád (Tuşnadul mare)	/			/						3		?						
	Újtusnád (Tuşnadul nou)	/			/						3		1			/			
	Újtusnád (Tuşnadul nou)	/			/						* 2						* Késve költöttek, a fiókák kb. 6 hetesek (1962. VII. 25)		
	Újtusnád (Tuşnadul nou)	/				/					3		?	1					
	Újtusnád (Tuşnadul nou)	/				/									*	/		* Későn érkeztek, a fészek sem teljes	
20	Csikkozsnás (Cozmeni)		/			/								4		*	/		* A 4 fiókás fészket a szél ledobta s csak az egyik szülő jár vissza a fészek-maradékra
		90	3	3	74	12		4	4	1	—	1	245	14	67	12	48		

Gyergyó rajon két helységének gólyaadománya 1962-ben

Sorszám	Helység	2 golyás fészkek		1 golyás fészkek		lakatlan fészkek	A fészkek helye						Szaporulat 1962-ben					Megjegyzés																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

Összesített kimutatás a fehér gólya fészkeléséről Délkelet-Erdélyben 1962—63-ban

A vizsgált terület	Gyergyó	Csík	Felső-Háromszék	Erdővidék	Udvarhely	Megjegyzés
A gólyák által lakott terület t. sz. f. magasságának határértékei	700—800 m	640—759 m	530—720 m	480—600 m	377—850 m	
Összeírás ideje	1963. júl. 28—30.	1962. júl. 23—26.	1963. aug. 14—17.	1963. júl. 25—27.	1962. jún. 16—júl. 27.	
Őszi elvonulás ideje	aug. 20—szept. 1.	aug. 18—aug. 25.	aug. 20—szept. 2.	aug. 25—szept. 1.	aug. 20—szept. 1.	
Tavaszi érkezés ideje	márc. 20—ápr. 5.	márc. 20—ápr. 10.	márc. 20—ápr. 4.	márc. 15—ápr. 1.	márc. 20—ápr. 1.	
Összes fészkek száma	35	96	45	20	51	
100 km ² -re eső lakott fészkek száma	1,70	4,04	2,22	3,00	2,35	A terület nagyságára vonatkozó értékek hozzávetőlegesek, s így a kapott értékek is megközelítő pontosságúak
A fészkeknek a lakók száma szerint való megoszlása	Gólyapár 1 —	34 3 3	40 2 3	18 1 1	50 — 1	

A fészek elhelyezése szerintí megoszlása		kórnány	19 (54,28%)	12 (12,50%)	3 (6,66%)	13 (65,—%)	26 (50,98%)	
Épület	cseréptető	7 (20,—%)	74 (77,08%)	11 (24,44%)	5 (25,—%)	17 (33,33%)		
	zsindeletető	5 (14,28%)	4 (4,16%)	10 (22,22%)	—	—		
	deszkatető	2 (5,71%)	4 (4,16%)	1 (2,22%)	—	—		
	szalmatető	2 (5,71%)	1 (1,04%)	18 (40,—%)	1 (5,—%)	5 (9,80%)		
	fenyő	—	—	1 (2,22%)	1 (5,—%)	1 (1,96%)		
Fa	kőrís	—	—	—	—	2 (3,92%)		
	más eset	—	—	1 (2,22%)	—	—		
Szalmakazal		—	1 (1,04%)	—	—	—		
Élő fiókák száma		74	245	65	25	125		
Elpusztult tojások	kidobás	?	5	?	1	13		A kidobott tojásokat a lakosság ritkán tartja nyilván
	fészekharc	3	7	2	—	2		
	más eset	—	2	—	—	—		
	összesen	3	14	2	1	15		
	kidobás	12	40	20	3	5		
Elpusztult fiókák	fészekharc	2	6	—	—	4		
	hideg	—	8	—	—	8		
	vihar	—	8	—	—	—		
	méhék	—	4	—	—	—		
	más eset	—	1	—	—	—		
Szaporulat nincs		14	67	20	3	17		
Átlagos szap. fészekenként		6	12	16	12	11		
		2,11	2,52	1,54	1,31	2,50		

3. Ün. „kóbor” gólyák a szülők távollétében az egyébként életképes utódokat kidobták.
4. Az utódok véletlenül estek ki a fészekből, vagy a fészket a vihar lesodorta s így pusztultak el.
5. Az utódok a méhek áldozataiul estek.
6. A kéményre épített fészkek meggyulladt, s a fiókák elégttek.
7. Az épületet elbontották a költés, ill. fiókanevelés időszakában.

A felsorolt okok közül különösen a fészekharcot szeretném kiemelni. Ezt két rajonban 73 esetben figyelték meg, melyeknek sok fiatal gólya esett áldozatul. Megemlítem még az 1962. június eleji rendkívül hűvös időjárást is, amikor az alacsony hőmérséklet két rajonban 16 fióká pusztulását okozta. A fészekharcot a lakosság szerint, főleg Gyergyóban és Csíkban, a kóbor-meddő gólyák idézik elő, amelyek nem fészkelnek. Állításuk szerint a gyergyó-esomafalvi területen pl. a Halas patak nevű erdőrészt vízenyős patakmedrében 100-nál több gólya tanyázik. Ezek az éjszakát a fákon töltik. Csikgöröcsfalván a Madarasi Hargita alatt, a Csereoldal Kööd nevű erdejének szélén, kb. 40 db ún. „meddő” gólya tanyázik s az éjszakákat a fenyőfákon töltik. Állítólag e gólyatanya igen régi s megfigyelték, hogy ha a fészkelő párok egyik tagja elpusztul a közeli falvakban, az özvegy gólya órákon belül a tanyáról pótolja párját. Ezeket az adatokat sajnos nem tudtam ellenőrizni.

Szólnom kell a gólyák és a helyi lakosság viszonyáról is, amely a gólyák megtelepedésének és elszaporodásának egyik jelentős feltétele. Természetesen akadnak olyanok — pl. Csíkcsatószezen, ahol viszonylag sok gólyát találtam —, akik panaszkodtak a gólyákra, mert „rontják az épület tetejét, szaporítják a verebeket, elhordják a fekete csirkéket” stb. Eltekintve azonban e ritkán elhangzó panaszoktól, tapasztalataim szerint a gólyák népünk közkedvelt madarai, s az irántuk való rokonszenv gyakorlatilag is megnyilvánul (pl. fészektalapzatokat szerelnek fel, kidobott fiókákat felnevelnek, sérülés miatt ittmaradt példányok átteleltetéséről gondoskodnak stb.). A ragaszkodás megnyilvánul abban is, hogy a tulajdonosok, akiknek épületén gólyapár fészkel, a gólyákat is „magukénak”, sajátjuknak tekintik. Arról is meggyőződtem, hogy a megnyilvánuló rokonszenvnek elsősorban érzelmi alapja van, jöllehet a gólyák hasznosságát ismerik.

A táblázatokba sűrített adatok kiegészítése érdekében az alábbiakat jegyzem meg:

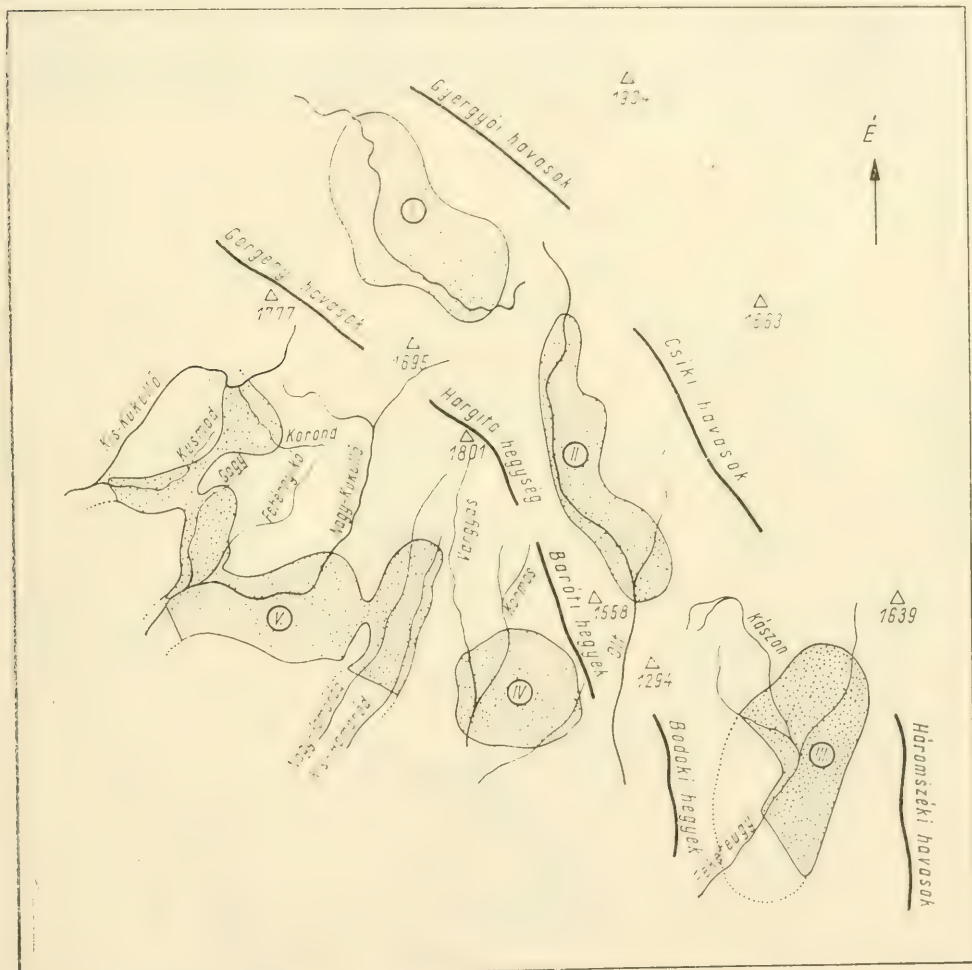
1. A gólyák vidékünkön 850 m t.sz. fölötti magasságig telepednek meg. Nagyobb számban természetesen a folyók kiszáradó völgyeiben, de elszórtan a hegyvidék patakjai mentén is megtalálhatók. A vizsgált területen települési központoknak az alábbi helységek tekinthetők:

- a) Gyergyófalú 11 fészekkel,
- b) Csíktusnád és Csíkszentsimon 18, ill. 16 fészekkel,
- c) Székelyszáldobos és Felsőrákos 4—4 fészekkel,
- d) Kézdivármén 14 fészekkel,
- e) Homoródszentpál 17 fészekkel.

A hegyvidéki patakok vagy folyók legfelső szakasza mentén, helységenként többnyire egyesével, elszórtan, de összességében — viszonylag — nagyszámú fészkek, a helybeli lakosság egyöntetű tanúsága szerint, általában az újabb

időkben (1930 után) létesültek, tehát ismeretlen okok folytán a hegyvidéki életkörülményekhez való alkalmazkodásnak tekinthetők.

2. A gólyák március 15-e és április 10-e között érkeznek. Gyakran előfordul, hogy érkezésük igen zord időjárással esik egybe, mely körülmény kedvezőtlenül hat a fészekrakásra illetve a szaporodás kezdeti szakaszára. Őszi távozásuk aug. 18 és szept. 2-a között történik, s azt általában a települési központok nagyobb lapályain gyülekezés előzi meg. Jóllehet sérülés vagy kései költés következtében itt maradó s áttelelő gólya igen ritka, mégis van rá példa. Ilyen esetben az erős fagyok beálltaig nehezen befagyó patakok mentén vagy egyáltalán be nem fagyó források mellett tanyázik. A kemény hidegek



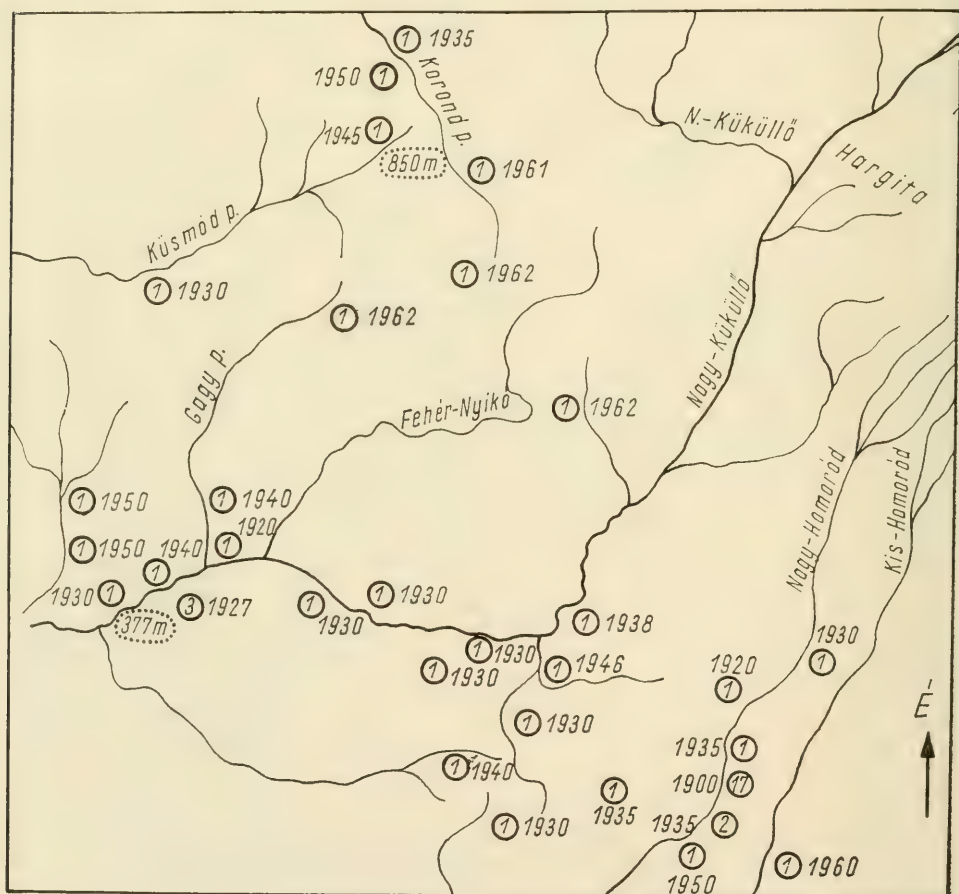
15. ábra. A fehér gólya elterjedése Délkelet-Erdélyben 1962—63-ban

Abb. 15 Die Verbreitung des Weissstorches in Südost-Siebenbürgen in den Jahren 1962, 1963. Zeichenerklärung: die punktiert umgrenzte Teile sind von den Störchen bewohnte, kontrollierte Gebiete. I. = in Gyergyó, 1963; II. = in Csík, 1962; III. = in Ober-Háromszék, 1963; IV. = in Erdővidék, 1963; V. = in Udvarhely, 1962.

és hó idején a gazdák istállóba vagy nyári konyhába helyezik el, s kukoricalisztból készült puliszkával, konyhahulladékkal és egyéb baromfitáplálékkal táplálják. Az ittmaradó golyák életbenmaradása tehát csak a lakosság gondoskodása folytán lehetséges.

3. A vizsgált területen összesen 247 fészket találtam, melyek közül csupán 8 volt lakatlan, illetve 7 fészekben volt özvegy gólya. A talált fészekszámból következik, hogy területünk nem tartozik (földrajzi jellegénél fogva sem) az ún. „gólyás” területek közé. Ha ugyanis figyelembe vesszük a viszonylag nagy kiterjedésű területet, melynek igen nagy százaléka erdővel borított hegyvidék és legelő, akkor a 100 négyzetkilométerre eső gólyafészkek számát igen alacsonynak, illetve az ilyen típusú területre jellemzőnek találjuk. Ha e számok az elkövetkezendő évtizedekben növekednének, a civilizáció által a golyákra kényszerített alkalmazkodás meggyőző bizonyítékai lennének.

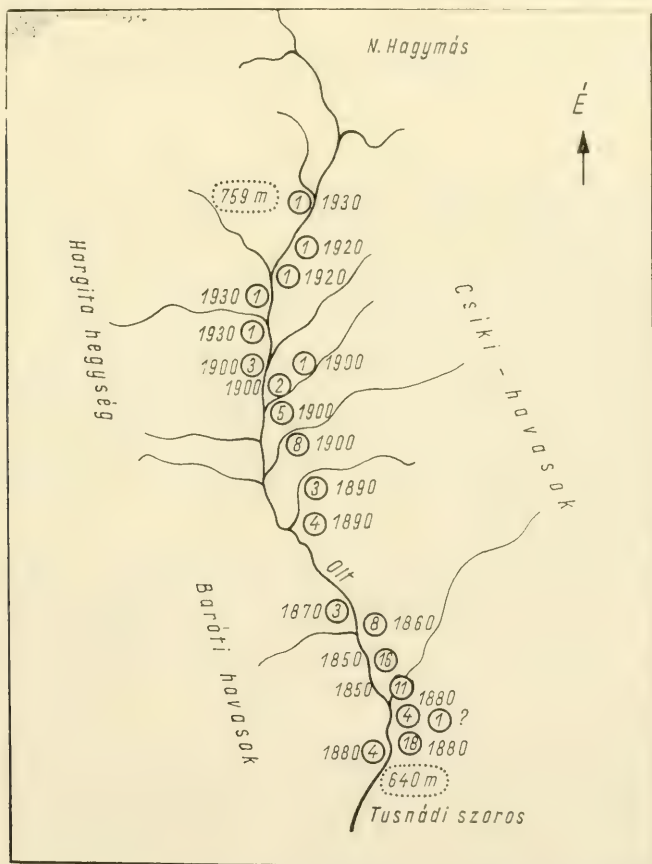
4. A fészkek elhelyezésére vonatkozóan megállapítható, hogy a fehér gólya, ahol lehetősége van rá, legszívesebben még mindig a szalmatetős épületet



16. ábra. A fehér gólya települése Udvarhelyen 1962-ben
Abb. 16. Siedelungen des Weisstorches in Udvarhely, 1962

választja. Így például Felső-Háromszéken, ahol még mindig feltűnően sok szalmafedelű csűr található, a gólyák 40%-a ezekre építi fészket, sőt a fán való fészkelés is előfordul. E „konzervatív” megnyilatkozás mellett a kémény, illetve cseréptető jut túlsúlyra, tehát a gólyák ilyen szempontból is alkalmazkodnak az emberi építkezés megváltozott körülményeihez.

5. Ami az évi szaporulat jelentős kérdését illeti, csupán az 1962 és 1963-ban kapott szaporodási eredmény között mutatkozó lényeges különbségről szeretnék szólni (jóllehet az adatok különböző területekről származnak). 1962-ben Udvarhelyen és Csíkban — függetlenül a két terület földrajzi jellege és az abból következő, a szaporulatra kiható tényezők különbségétől — a fészek-kinti átlagos szaporulat gyakorlatilag azonos, 2,50, illetve 2,52 volt. 1963-ban viszont ugyancsak nem azonos területen, Felső-Háromszéken és Erdővidéken nagyjából szintén azonos, de az 1962-ben kapott, előbb említett értéknél az átlagos szaporulat jóval alacsonyabb, azaz, 1,54, illetve 1,31 volt. Ennek magyarázatát abban látom, hogy az elmúlt rendkívül szigorú tél valamint az ugyancsak rendkívül száraz és meleg tavasz illetve nyár igen kedvezőtlen-



17. ábra. A fehér gólya települése Csíkban 1962-ben

Abb. 17. Siedelungen des Weisstorches in Csík, 1962

nül hatott mind a szárazföldi, mind a vízi eredetű gólyatáplálék elszaporodására, ami táplálékhiányt okozott. Ezt bizonyítaná az a körülmény is, hogy Gyergyóban ugyancsak 1963-ban viszonylag több eső volt s így a gólyaszaporulat értéke is elérte a 2,11 átlagot. Hasonló következtetésre jutunk, ha szaporulatot egyáltalában nem hozó erdővidéki, felső-háromszéki és gyergyói lakott fészkek számát hasonlítjuk össze 1963-ban. Erdővidéken ugyanis, ahol a legnagyobb volt a szárazság, a lakott fészkek 63,15%-a; Felső-Háromszéken, ahol szintén nagy szárazság volt, a lakott fészkek 38,09%-a; viszont Gyergyóban, ahol gyakrabban esett az eső a lakott fészkeknek csak 17,17%-a nem hozott szaporulatot. Következik tehát, hogy a gólyák átlagos évi szaporulata és az adott területen lehullott csapadékmennyiség között szoros összefüggés van.

6. Mivel a gólyák jövőbeni számbeli helyzetének alakulására nem közömbös tényező, megemlítem, hogy népünk körében a gólyák igen rokonszenvesek, mely rokonszenvnek sok érdekes, a néprajz területére tolódó megnyilatkozása is van.

Die Verbreitung des Weisstorches in Südost-Siebenbürgen in den Jahren 1962—63

von Lajos Kovács

Ich habe meine Untersuchungen bezüglich der Verbreitung des Weisstorches in den Sommern 1962 und 1963 im südöstlichen Teil Siebenbürgens, in dem Ungarisch-autonomen Bereich Maros, d. h. in den Rayons (Komitaten) Gyergyó, Csík, Udvarhely und Háromszék vorgenommen. Bis zu diesem Zeitpunkt befasste sich dort niemand mit dieser Frage. Im Jahre 1962 wurde die Arbeit im Zeitraume vom 15. VI. bis 26. VII., also in der Zeit des Grossziehens der Jungen in den Rayons Udvarhely, Csík und Gyergyó durchgeführt, somit konnte ich gleich auch den Jahreszuwachs ziffernmässig feststellen. 1963 setzte ich die Arbeit 25.—30. VII. und 14.—17. VIII. in Gyergyó, Ober-Háromszék und in den einst zum Rayon Udvarhely gehörigen Waldgebiet fort. In diesen Gebieten habe ich vom gebräuchlichen Fragebogensystem abweichend auf einer, mit meinem Motorrad zurückgelegten Strecke von ca. 2000 km 110 Ortschaften persönlich aufgesucht und in 10 Fällen nistende Weisstörche feststellen können. Leider konnte ich in Gyergyó, am Oberlaufe der Maros wegen dazwischengekommener Hindernisse bloss zwei Ortschaften besuchen.

Die im Jahre 1962 gesammelten Angaben habe ich nach Ortschaften getrennt in Tabellen zusammengefasst (Tab. 29—31.), während in der Tabelle 32. die Beobachtungsergebnisse zweier Jahre (1962—63) zu sehen sind.

Anstelle der Charakterisierung des untersuchten Gebietes lege ich eine Kartenskizze bei, aus welcher ersichtlich ist, dass hier von einem Talsystem die Rede ist, welches sich zwischen den, hauptsächlich von NW gegen SO ziehenden Gebirgsketten der Ostkarpathen erstreckt, weiters vom südwestlichen Lauf des Berg-, bzw. Hügellandes der Hargita.

Im Laufe meiner Arbeit war ich darauf bedacht, neben dem einfachen Zählen der Nester auch solche Angaben zu sammeln, welche nicht nur zur Klärung der jetzigen Nistverhältnisse des Weisstorches dienen, sondern auch auf die Anpassung des Vogels zu den menschlichen Kulturverhältnissen ein Licht werfen.

Im Laufe meiner Forschungen habe ich auch jenen Faktoren Achtung geschenkt, welche die Vermehrung des Storches schädlich beeinflussen. In den Brutgebieten führt der Bestand der erwachsenen Störche im allgemeinen ein ruhiges Leben, ihre Nester werden nur ausnahmsweise gestört. Die Ursachen des Umkommens der Individuen sind meistens das Anstossen und die Hochspannungsleitung, der unerbittliche Kampf ums Nest und — in äusserst seltenen Fällen (Csikcsatószeg) — der Abschuss. Wenn wir aber die Entwicklungsumstände der neuen Generation — von der Eierablage bis zum Flügengeworden — prüfen, so müssen wir feststellen, dass ein bedeutender Teil der Jungen zugrunde geht.) Siehe Tabelle 32. Von den Ursachen dieser Erscheinung will ich folgende erwähnen:

1. Die Eier oder die Jungen sind die unmittelbaren Opfer des Nestkampfes geworden.
2. Die vom Ausschlüpfen an schwachen, lebensunfähigen, während des Nestkampfes verwundeten, oder durch andere äussere Umstände (Kälte, Nahrungsmangel, Nestparasiten) geschwächten Nachkommen wurden von den Eltern beiseite geschafft.
3. Die sogenannten „herumirrenden“ Störche haben die ansonsten lebensfähigen Jungstörche in Abwesenheit der Eltern hinausgeworfen.
4. Die Nachkommen sind zufällig aus dem Nest gefallen, oder das Nest wurde vom Sturm herabgerissen und sie gingen auf diese Weise zugrunde.
5. Die Nachkommen sind den Bienen zum Opfer gefallen.
6. Das auf den Rauchfang gebaute Nest hat Feuer gefangen und die Jungen verbrannten.
7. Das Gebäude wurde während des Brütens, bzw. des Hochziehens der Jungen abgetragen.

Von den hier angeführten Ursachen will besonders der Nestkampf hervorgehoben sein. Derselbe ist in zwei Rayons in 73 Fällen beobachtet worden und viele Jungen fielen ihm zum Opfer. Ich erwähne weiters die äusserst kühle Witterung, die Anfangs Juni im Jahre 1962 herrschte und in zwei Rayons das Umkommen von 16 Jungstörchen verursachte. Der Nestkampf wird laut Aussagen der Bevölkerung besonders in Gyergyó und Csík durch die herumirrenden Störche hervorgerufen, welche nicht nisten. Wie die Bevölkerung meint, hausen im Gebiet von Gyergyócsomafalva im wässrigen Bachbett des Waldteiles Havaspatak mehr als 100 Weissstörche. Sie übernachten auf den Bäumen. Bei Csíkgöröcsfalva, unter der Madaraser Hargita, am Rande des Waldes Kööd der Csereoldal lagern ungefähr 40 sog. „Herumirrende“, die die Nacht auf den Tannenbäumen verbringen. Dieses Storchlager besteht angeblich schon seit langer Zeit und es soll beobachtet worden sein, dass wenn in einem der naheliegenden Dörfer bei einem nistenden Paare einer von den beiden Vögeln umkommt, der verwitwete Storch binnen Stunden sein Paar aus diesem Lager ergänzt. Diese Angaben konnte ich leider nicht überprüfen.

Nun einige Worte über das Verhältnis zwischen Storch und Bevölkerung, dessen Gestaltung für das Ansiedeln und Vermehren der Störche von ausschlaggebender Bedeutung ist. Selbstverständlich gab es Leute, — z. B. in Csíkcsatószege, wo ich verhältnismässig viele Störche fand — die sich über diese Vögel beklagten, denn „sie ruinieren das Hausdach, tragen zur Vermehrung der Sperlinge bei, rauben die schwarzen (!) Hühnchen“ etc. Abgesehen aber von diesen selten zu hörenden Klagen sind die Störche, meiner Erfahrung nach, bei unserem Volk allgemein beliebt, so sehr, dass die Zuneigung ihnen gegenüber sich auch in praktischen Taten kundtut, wie z. B.: man baut ihnen Nestunterlagen, zieht aus dem Nest gefallene Jungvögel gross, sorgt für die Überwinterungsmöglichkeit der hier Gebliebenen usw. Die Anhänglichkeit äussert sich auch darin, dass der Besitzer, auf dessen Hausdach der Storch nistet, denselben als einen „eigenen“ betrachtet. Ich habe mich auch davon überzeugen können, dass dieser Sympathie in erster Linie Gefühls motive zugrunde liegen, obzwar man von der Nützlichkeit des Vogels überzeugt ist.

Zur Ergänzung der Tabellendaten möchte ich noch folgendes bemerken:

1. Die Störche siedeln sich in unserer Gegend bis zu 850 m Höhe über dem Meeresspiegel an, in grösserer Anzahl natürlich in den breiteren Flusstälern, mitunter aber auch am Laufe der Bäche der Berglandschaft. Im untersuchten Gebiet können als Hauptansiedelungspunkte die folgenden Ortschaften betrachtet werden:

- a) Gyergyófalva mit 11 Nestern,
- b) Csíktusnád und Csíkzsentsimon mit 18, bzw. 16 Nestern,
- c) Székelyszáldobos und Felsőrákos mit je 4 Nestern,
- d) Kézilemhény mit 14 Nestern,
- e) Homoródszentpál mit 17 Nestern.

Laut übereinstimmender Aussage der Bevölkerung haben sich in neuerer Zeit (seit 1930) am Oberlauf der Flüsse und Bäche der gebirgigen Gegenden viele Störche angesiedelt, pro Ortschaft meistens ein Paar, verstreut, insgesamt aber verhältnismässig viele, welche Erscheinung als Anpassung an die Lebensmöglichkeiten des Hochlandes aus unbekannten Gründen betrachtet werden kann.

2. Die Störche kommen zwischen dem 15. März und 10. April an. Oft ergibt es sich, dass bei ihrer Ankunft rauhes Wetter herrscht, welcher Umstand sich auf den Nestbau und die Anfangszeit des Nistens ungünstig auswirkt. Das Fortziehen der Störche erfolgt im Zeitraume 18. VIII.—2. IX.; demselben geht gewöhnlich eine Ansammlung auf einer

grösseren Niederung in der Nähe des Siedelungszentrums voran. Wenn auch sehr selten, so kommt es doch vor, dass Störche infolge eines Missgeschicks oder verspäteter Brut hier verblieben und überwintern. In solchen Fällen fristet der Storch sein Leben an schwer zufrierenden Bächen, oder stets freibleibenden Quellen; bei Schneefall und starkem Frost ist er dann auf die Wohltätigkeit des Menschen angewiesen, der ihn zu sich nimmt, ihn im Stall oder in der Sommerküche unterbringt und für seine Ernährung mit Maisbrei, Küchenabfällen und anderer Hausgeflügelnahrung sorgt. Das Leben eines hier überwintern-
den Storches hängt daher gänzlich von der Sorgsamkeit des Menschen ab.

3. In dem durchforschten Gebiet fand ich insgesamt 247 Nester, von welchen bloss 8 unbewohnt, bzw. 7 von verwitweten Störchen bewohnt waren. Aus der Anzahl der Nester geht hervor, dass unser Gebiet (schon auch seinem geographischen Charakter nach) nicht zu den sogenannten „Storchegenden“ gehört. Nehmen wir nämlich das verhältnismässig weite Gebiet in Betracht, dessen bedeutender Prozentsatz waldbedecktes Gebirgs- und Wiesenland ist, so ist die Zahl der auf 100 km² entfallenden Nester eine sehr geringe, wenn auch für eine Landschaft dieses Charakters zutreffend. Würde diese Zahl in den kommenden Jahrzehnten anwachsen, so wäre das ein überzeugender Beweis der durch die Zivilisation dem Storch aufgezwungenen Anpassung.

4. Bezüglich Anbringen des Nestes kann festgestellt werden, dass der Storch, wenn möglich, am liebsten noch immer das Strohdach eines Gebäudes zum Nistplatz wählt. So z. B. nisten 40% der Störche in Ober-Háromszék auf strohbedeckten Scheunen, wo es noch auffallend viele solcher gibt; auch das Nisten auf Bäumen kommt vor. Dieser „konservativen“ Neigung gegenüber steht aber in Mehrzahl das Nisten auf Rauchfängen, bzw. auf mit Dachziegeln bedeckten Dächern, so hat sich der Storch also auch in dieser Hinsicht den veränderten Umständen in der menschlichen Bautätigkeit angepasst.

5. Bezüglich der bedeutsamen Frage des Jahresnachwuchses will ich nur auf den nicht geringen Unterschied der Vermehrungsergebnisse der Jahre 1962 und 1963 hinweisen, (wenn auch die Angaben von verschiedenen Gebieten herkommen). Im Jahre 1962 war in Udvarhely und Csík der durchschnittliche Jahreszuwachs pro Nest — unabhängig von der Verschiedenheit der landschaftlichen Charaktere der beiden Gebiete und den hieraus erwachsenden, auf die Vermehrung einwirkenden Faktoren — praktisch derselbe: 2,50, bzw. 2,52. Im Jahre 1963 hingegen war der durchschnittliche Zuwachs, ebenfalls auf ungleichen Gebieten, in Ober-Háromszék und Erdővidék, gleichwohl fast derselbe, wenn auch weit geringer als im vorangehenden Jahr, und zwar 1,54, bzw. 1,31. Ich meine die Erklärung dieses Umstandes darin zu finden, dass der vergangene ausserordentlich strenge Winter, wie auch der ungemein trockene und warme Frühling, bzw. Sommer sich sehr ungünstig auf die Entwicklung jedwelcher, sei es vom Trockenland, sei es vom Wasser herstammenden Nahrung des Storches auswirkten, wodurch sich Futtermangel ergab. Es könnte dies auch der Umstand beweisen, dass es 1963 in Gyergyó verhältnismässig mehr Regen gab, infolgedessen der Durchschnittswert des Zuwachses 2,11 betrug. Zur selben Folgerung gelangen wir, wenn wir die Zahl der bewohnten, überhaupt keinen Zuwachs aufweisenden Nester in Erdővidék, Ober-Háromszék und Gyergyó im Jahre 1963 miteinander vergleichen. In Erdővidék nämlich, wo die Dürre am längsten währte, wiesen 63,15% der bewohnten Nester keinen Zuwachs auf, in Ober-Háromszék, wo die Trockenheit ebenfalls gross war, 38,09%, in Gyergyó aber, wo es öfters regnete, nur 17,17%. Es erfolgt hieraus, dass zwischen dem durchschnittlichen Jahreszuwachs der Störche und der Menge der Niederschläge im betreffenden Gebiet ein enger Zusammenhang besteht.

6. Da es für die Gestaltung der zukünftigen zahlenmässigen Lage der Störche nicht belanglos ist, will ich erwähnen, dass sich die Störche bei unserem Volk einer lebhaften Sympathie erfreuen, welche sich in vielen, interessanten, aufs Ethnographische hinweisenden Manifestationen offenbart.

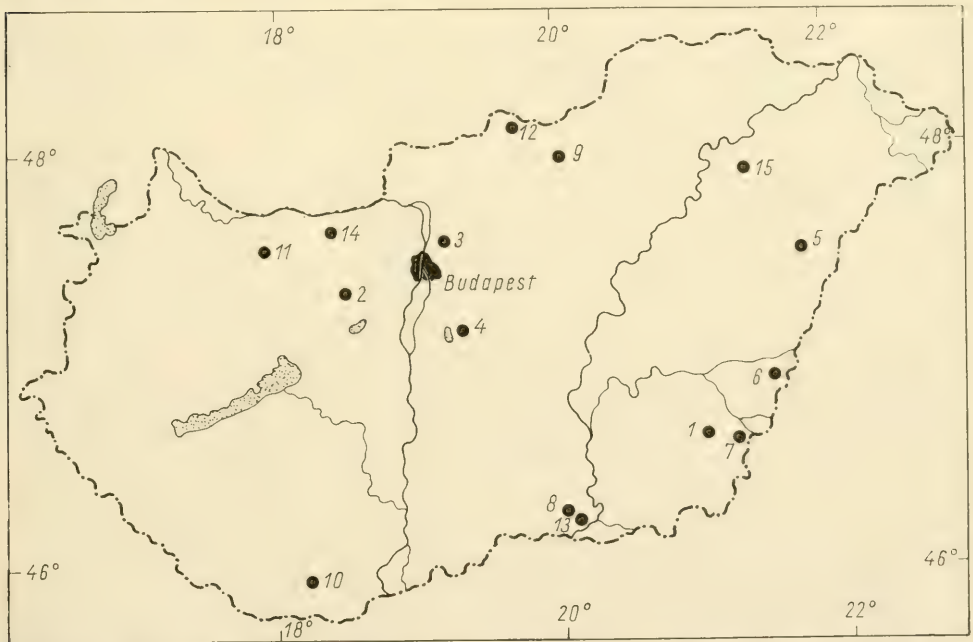
A MAGYARORSZÁGON TELELŐ ERDEI FÜLESBAGLYOK MEZEI POCOK PUSZTÍTÁSÁNAK ELMÉLETI ÉRTÉKELÉSE KÖPETVIZSGÁLATOK ALAPJÁN

Schmidt Egon

Bevezetés

Az erdei fülesbagoly (*Asio otus* L.) mint fészkelő Magyarországon, elsősorban a dombvidék erdeiben, szétében elterjedt. Számuk novembertől márciusig, északabbról érkezett példányokkal tetemesen megnövekszik. Ilyenkor a populáció mennyiségi eloszlási viszonyai is módosulnak, amennyiben a baglyok egy-egy alkalmas ponton, elsősorban fenyvesekben gyűlnek össze s ott kisebb-nagyobb csoportokban egészen tavaszig, az időjárástól függően márciusig, sőt április elejéig is kitartanak.

Az erdei fülesbagoly táplálkozásbiológiájával hazai viszonylatban korábban igen keveset foglalkoztak. GRESCHIK (1910) vizsgált néhány gyomrot, illetve köpetet, egyébként az irodalom általában külföldi eredmények alapján értékelte a faj táplálékösszetételét. Újabban SCHMIDT (1965) közölt adatokat tele-



18. ábra. A köpetek gyűjtőhelyeinek megoszlása Magyarországon 1961—1967 között. A számok magyarozatát lásd a 19. ábránál

Abb. 18. Die Sammelorte der Gewölle in Ungarn in den Jahren 1961—1967. Erklärung der Ziffern siehe Abb. 19.

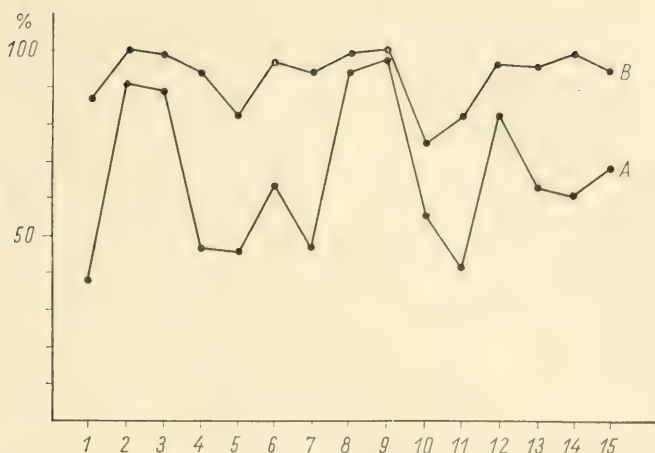
lő erdei fülesbaglyok táplálkozásával kapcsolatban. Pedig elsősorban a teelő populációk mezőgazdasági jelentősége a kártevő rágcsálókat tekintve egyáltalán nem lebecsülendő. A kb. 5 hónapig egyugyanazon területen tartózkodó erdei fülesbagoly-csoportok napi táplálékukat az alvóhely körzetében, a terület típusától függően feltehetőleg egy kb. 3 kilométer sugarú körön belül szerzik meg s így annak összetétele az illető területre nézve igen nagy jelentőségű. Alábbiakban, kizárólag teelő csoportoknak az ország különböző területeiről (18. ábra) gyűjtött köpetei alapján, megkísértem e bagolyfajnak az érintett kultúrterületre mezőgazdasági szempontból gyakorolt hatását értékelni.

Methodika

1961-től kezdődően Magyarország különböző pontjairól elsősorban a Madártani Intézet külső munkatársainak segítségével gyűjtöttük a teelő erdei fülesbaglyok köpeteit. A beérkezett anyagok determinálását folyamatosan végeztem, és ott ahol ez lehetséges volt, az ép köpeteket egyenként analizáltam. Sajnos a beküldött anyagok egy része ilyen szempontból használhatatlannak bizonyult, mert a nedves állapotban gyűjtött és csomagolt köpetek annyira összeragadtak, hogy egyenkinti analízisre megnyugtató módon többé nem voltak alkalmasak. Ezeket az anyagokat csak összességükben tudtam kiértékelni. Összesen 1644 db ép köpetet vizsgáltam, az össz-zsákmányállatok száma a törmelékes állapotban vizsgált anyagrésszel együtt 18292 db volt. A gyűjtés munkájában részt vett munkatársaknak ezúton is hálás köszönetet mondunk. Külön szeretném megköszönni POVÁZSAY LÁSZLÓ úr szíves fáradozását, akitől éveken át periodikusan kaptam a Gyula környékén gyűjtött erdei fülesbagoly-köpeteket.

Abból a feltevésből kiindulva, melyet GUÉRIN (1928) a gyöngybagollyal kapcsolatban leszögezett, hogy a baglyok naponta általában kétszer köpetelnek, a napi táplálékmennyiségnek gyakorlatilag két köpet anyaga felel meg. Az egyenként vizsgált köpetekben előfordult zsákmányállatok fájának és mennyiségének az összanyagnál történt kiátlagolása után így egy bagolyegyed vagy egy adott számú teelő csoport táplálékmennyiségét az adott területen és időszakon belül a tényleges értékeket megközelítően (megfelelő mennyiségű köpet esetén annak megfelelően) rögzíteni lehet.

A munka célját tekintve a mezőgazdaságban közép-európai viszonylatban elsősorban káros zsákmányállatfajra, a mezei pocokra (*Microtus arvalis*) helyeztem a fősúlyt, az egyéb rágcsálófajokat csak összevonva tárgyalom (19. ábra). A többi hazai pocokfaj mezőgazdasági jelentősége gyakorlatilag általában elenyésző, illetve csak esetenkénti és helyileg lokalizált. Az egyéb kis rágcsálókat tekintve, a Magyarországon honos négy *Apodemus* fajból elsősorban az *Apodemus sylvaticus* az, mely a kultúrterületeken nagyobb számban léphet fel (lásd még HAMAR & SIMONESCU & THEISS, 1966), elsősorban az erdők közelében elterülő táblákon. Az ugyancsak nyílt területeken vagy azok bokrosaiban élő *Apodemus microps* és *Apodemus agrarius* kis egyedszámuk miatt mezőgazdaságilag viszonylag jelentéktelenek. Az *Apodemus tauricus* hazánkban elsősorban erdőkhöz kötött. Fentiek alapján az összevont *Apodemus* csoport zömét a nyílt területen vadászó erdei fülesbaglyok köpeteiben kétségtávol a *sylvaticus* fajhoz tartozó példányok képezték. A házi egér (*Mus*



19. ábra A Magyarországon telelő erdei fülesbaglyok mezei pocok (A) és összvágcsúló (B) tápláléka az 1961—1967 között végzett köpetgyűjtések alapján. A százalékos értékek az össz-mennyiségre (n) vonatkoznak: az egyes gyűjtőhelyek különböző dátumú gyűjtéseit összevontva tárgyalom. A számok magyarázata: 1 = Békéscsaba (n = 118), 2 = Csákvár (n = 152), 3 = Csomád (n = 4373), 4 = Dabas (n = 189), 5 = Debrecen (n = 3090), 6 = Geszt (n = 279), 7 = Gyula (n = 6494), 8 = Kiskundorozsma (n = 288), 9 = Mátraszele (n = 133), 10 = Nagyharsány (n = 105), 11 = Pannonthalma (n = 611), 12 = Somoskőújfalu (n = 356), 13 = Szeged (n = 1088), 14 = Tata (n = 837), 15 = Tiszavasvári (n = 179)

Abb. 19. Die aus Feldmäusen (A) und die rein aus verschiedenen Nagern (B) bestehende Nahrung der in Ungarn überwinternden Waldohreulen auf Grund der in den Jahren 1961—1967 gesammelten Gewölle. Die prozentuellen Werte beziehen sich auf die gesamte Tiermenge (n); die zu verschiedenen Zeiten getätigten Sammlungen der einzelnen Sammelorte sind zusammengezogen. Erklärung der Zahlen siehe ung. Text

musculus) és a törpe egér (*Micromys minutus*) alkalmi gradációit a köpetvizsgálatok segítségével jól lehetett rögzíteni (FESTETICS, 1960, SCHMIDT, 1968).

Az egyes gyűjtőhelyeken telelő erdei fülesbaglyok száma többnyire nem volt pontosan megállapítható. A köpeteket gyűjtő munkatársak jelentései alapján átlagosan 50—60 darabbal lehetett számolni, de voltak gyűjtőhelyek (Debrecen, Gyula) ahol egyes években 100—150 erdei fülesbagoly is tartózkodott egyetlen körzetben. A telelő csoportok általában fenyvesekben töltik a nappalt, de az alföldi területeken akácokban is megtalálhatók. Az egyes telelőhelyek állománya mennyiségileg évenként változhat, ami valószínűleg a táplálékkínálattal van szoros összefüggésben. Erre egyéb fajokkal kapcsolatban már más szerzők is rámutattak (KADOCSENYIKOV, 1953).

Speciális rész

Az erdei fülesbaglyok táplálékát Európában túlnyomó többségében a pocokfélék (*Arvicolidae*), Közép-Európában elsősorban a mezei pocok alkotja (TINBERGEN, 1933, UTTENDÖRFER, 1952, CZARNECKI, 1956, SCHMIDT, 1965, SULKAVA, 1965, SIMEONOV, 1966 és mások). Mielőtt tehát az egyes gyűjtőhelyek eredményeit analizálnám, szükségesnek látom, hogy egészen röviden kitérjek a mezei pocok biológiájára, miután szervesen kapcsolódik a

következőkben elmondandókhoz. E faj Magyarország úgyszólván minden területén megtalálható, egyedül a hegységek és a dombvidékek zárt nagyobb erdeiből hiányzik, ahol az erdei pocok (*Clethrionomys glareolus*) és a földi pocok (*Pitymys subterraneus*) helyettesíti. Élőhelye elsősorban a mezőgazdaságilag művelt területek, különösen a pillangósok táblái, de ezek közelében húzódó bokrosokban, gázos árokpartokon, erdőszéleken is előfordul. Ez utóbbi biotopok mint rezervárok tekintendők, ahonnt a mezei pocok a szomszédos kultúrterületekre sugároznak szét. — A szaporodási időszak tavasszal nagyon korán megkezdődik (kedvező időjárás esetén már februárban), sőt a kultúrterületeken enyhe években télen sem szünetel (STEIN, 1958). A fiatal nőtények már életük 33-ik napján elleni képesek, és az újbóli párzás nyomban az ellést követően megtörténhet (STEIN, 1958). Gyakorlatilag tehát egy húsznaponkénti ellési periodicitás következik be. Ezzel szemben a mezei pocok élettartama viszonylag igen rövid. A szabadban egy évet elért példányok STEIN (1958) szerint már kivételnek számítanak, így az általában 3—4 évenként fellépő gradációk csak a kivételesen nagy szaporodóképességen alapulnak, természetesen különböző faktoroktól, így elsősorban a kultúrterületek állandó jó táplálékkínálatától befolyásolva. A gradációk idején az ivararany is eltolódik a nőstények javára, ami a produktumot, tekintve, hogy a mezei pocok polygámiában él, szintén erősen növeli. A túlszaporodás összeomlása a tél folyamán a bő táplálékkínálat megszűntével következik be. Az állatok a terület túltelítettsége, az élelem részben ezzel kapcsolatos rohamos csökkenése és a kedvezőtlen időjárási viszonyok következtében kondíciójukban erősen leromlanak és egymás után hullanak el. A folyamat lezajlása általában lassú, és csak rendkívül nagymérvű gradációk esetén hirtelen gyorsaságú. A telet átvészelt populáció-maradvány jelenti tehát azt a gócot, ahonnt a felszaporodás folyamata újból megindul, és végső fokon alapját képezi a következő gradációnak is. Rendkívül lényegesnek látszik tehát megvizsgálni azt, hogy az erdei fülesbaglyok telelése idején (november—március), tehát éppen a kritikus összeomlási és az azt követő időszakban egy-egy ilyen csoport milyen hatással van a nappalozóhely környékének adott *Microtus arvalis* populációjára. A kérdést elméleti síkon megközelítve az adott öt hónapot két részre kell választani, amikor is a november 1—január 15-ig terjedő időszakot elméletileg még a tömeges pusztulás jellemzi, az azt követő és március 31-ig tartó periódusban viszont a még élő állatok feltehetőleg nagyrészt már azok közé tartoznak, melyek a telet átvészelve a szaporitást meg tudják kezdeni. Ez az önkényes időbeni felosztás természetesen nem vehető kategorikusan, hiszen elsősorban időjárási, de egyéb tényezők is úgy pozitív, mint negatív irányban befolyásolhatják.

Sajnos nem állt módomban, hogy a gyűjtésekkel egyidejűleg az adott területeken a mezei pocok populáció pillanatnyi mennyiségi helyzetét is megállapíthassam. Így a vizsgálatok során csak az erdei fülesbaglyok tényleges pocokpusztítását rögzíthettem, ami azonban a különböző gyűjtőhelyek és évek átlagában kétségtelenül megbízható értékeket nyújt.

Az egyenként vizsgált 1644 köpet közül 1152-ben (70,1%) szerepelt a mezei pocok (33. táblázat). Ugyanakkor a száz darab zsákmányállatot meghaladó anyagoknál, ha az azonos lelőhelyek különböző dátumú gyűjtéseinek teljes anyagát összevonjuk, a talált zsákmányállatszám (18292 db) 65,5%-a volt mezei pocok, a rágcsálók együttes százalékos értéke azonban már 92,7%-ot tett ki (16. ábra).

33. táblázat

$A = A$ különböző gyűjtőhelyekről származó és egyenként analizálható köpetek száma. $B =$ Köpetek száma a mezei pocok (*Microtus arvalis*) egyedszámtól független előfordulásával

Tabelle 33.

$A =$ Zahl der von verschiedenen Sammelorten herstammenden und einzeln analysierbaren Gewölle. $B =$ Zahl der Gewölle mit dem von Individuumszahl unabhängigen Vorkommen der Feldmaus (*Microtus arvalis*).

Gyűjtőhely Samlungsort		A	B	
Debrecen	1961. IV. 26.	218	129	59,2
Gyula	1961. XI. 10.	68	28	41,2
Gyula	1961. XII. 15.	126	48	38,1
Gyula	1962. I. 5.	94	60	63,8
Gyula	1962. I. 16.	76	37	48,7
Gyula	1963. I. 14.	43	18	41,9
Pannonhalma	1962/63 telén	23	15	65,2
Szeged, Bot. Kert	1964. II. 24.	65	47	72,3
Szeged, Bot. Kert	1964. III.	61	32	52,5
Gyula	1965. I. 22.	80	76	95,0
Gyula	1965. II. 12.	50	50	100,0
Tiszavasvári	1967. I. 22.	60	52	86,6
Szeged, Maros-part	1967. I. 24.	48	29	60,4
Dabas	1967. I. 29.	44	31	70,5
Szeged, Maros-part	1967. I. 30.	37	29	78,4
Szeged, Bot. Kert	1967. II. 10.	60	56	93,3
Gyula	1967. II. 12.	43	42	97,7
Szeged, Bot. Kert	1967. II. 16.	33	25	75,8
Szeged, Maros-part	1967. II. 16.	126	111	88,1
Gyula	1967. III. 5.	75	46	61,3
Kiskundorozsma	1967. III. 6.	119	118	98,5
Salgótarján	1967. III. 12.	20	20	100,0
Geszt	1967. III. 13.	34	28	82,3
Tata	1967. IV. 20.	41	25	61,0
Összesen:		1644 db	1152 db	70,1%

A mezei pocok százalékos mennyisége az erdei fülesbagoly táplálékában északról dél felé haladva általában esökken, ami megfelel az inkább északi elterjedésű pocokfélék (*Arvicolidae*) sűrűségi viszonyainak. Így pl. CZARNECKI (1956) Lengyelországban gyűjtött anyagában a *Microtus arvalis* 82,9%-ban fordult elő, bár meg kell jegyezni, hogy a köpetek között nyári gyűjtésűek is voltak. Ezek után a magyarországi 65,5%-os átlagérték már erős esökkenést jelent és SIMEONOV (1966) Bulgáriában gyűjtött anyagában a mezei pocok már csak 29,5%-ban jelentkezett. Természetesen ez a szabály nem általános

érvényű, különösen Nyugat- és Észak-Európában ahol a csalitjáró pocok (*Microtus agrestis*) a mezei pocok rovására nagyobb egyedszámban él és fordul elő a köpetekben (SKOVGAARD, 1920, SOIKKELI, 1964, SULKAVA, 1965), de mindenesetre elég jól jellemzi a mennyiségi viszonyokat Európa középső tájain.

Ezek után megkísérlem, hogy az egyenként analizált köpetek alapján ki-számítsam az adott területen tartózkodó és táplálkozó erdei fülesbagoly (csoport) napi táplálékproduktumát, és ezen keresztül értékeljem azt a mezőgazdasági szempontból vett hasznót, melyet a káros rágesálók, elsősorban a mezei pocok pusztításával ott kifejtjenek. Hangsúlyoznom kell a számítások és következtetések részben elméleti jellegét elsősorban a baglyok intenzitásával és területtartásával kapcsolatban, de a nyert eredmények, az effektív pocokfogyasztás kétségtelen tényét alapul véve, mégis realisnak tekinthetők.

Adva van egy 50 darabból álló telelő csoport, mely november 1-től március 31-ig tartózkodik a területen. Mozgásuk vadászat közben elméletileg általában nem haladja meg egy 3 kilométer sugarú kör határait, melynek középpontjában a nappalozóhely fekszik, tehát tevékenységük erre a területre korlátozódik. Ha az egyenként vizsgált köpetekben talált mezei pockok összmennyiségét elosztjuk a köpetek számával, megkapjuk az egy köpetre eső átlagos pocokértéket, jelen esetben 2,0 darabot. Ezt duplán véve (napi kétszeri köpetelést számítva) kapjuk meg az egy bagolyegyre eső napi mezei pocok fogyasztás mennyiségét (4,0 db). Ez az 50-es létszámú telelő csoport esetében napi 200, az egész időszak alatt (5 hónap) 30 000 mezei pockot tesz ki. Ez a tevékenység az adott 3 km sugarú, durván számítva 2800 ha-os területen, elsősorban a nőtény egyedek pusztításával, kétségtelenül igen nagy mezőgazdasági hasznót jelent. A mezei pocoknál az ivararány mind laborvizsgálatok során (FRANK, 1956), mind vad populációknál (STEIN, 1953) némi eltérést mutat a nőtények javára. Így vad populációkból származó 1048 embrió közül STEIN 488 hímét és 560 nőtényt talált, ami 53,4%-ot jelent az utóbbiak esetében. PELIKÁN (1959) Csehszlovákiában végzett vizsgálatai szerint a nőtények csak a szaporodási időszakban voltak túlsúlyban, a nyugalmi periódusban a hímek kerültek többségbe. A két gyakorlatilag alig eltérő vizsgálati eredményt alapul véve az ivarok 50—50%-os elméleti megosztása mindenképpen realisnak és indokoltnak látszik. Ezek szerint a vizsgált erdei fülesbagoly populáció (50 db) által az 5 hónapos időszak alatt elfogyasztott mezei pockok közül a január közepétől március végéig tartó periódusban, tehát a legfontosabb időszakban, 7500 nőtény volt. Ez, ha nem is számítjuk a hímek effektív kártételét, önmagában is igen jelentős mennyiség, különösen akkor, ha számításba vesszük a mezei pocok rendkívül nagy szaporaságát. REICHSTEIN (1960) saját, továbbá FRANK, STEIN és PELIKÁN adatai alapján az évi ellések számát átlagosan 4 (5?)-re teszi, bár ennél magasabb értéket sem tart kizártnak, s mint elérhető maximumot 6—7-et említ. Ugyancsak REICHSTEIN (1960) szerint a fiókák száma átlagosan 5,5 db. Így egy elméleti számítás alapján a tél második felében szákmányolt 7500 nőtény után a következő szaporodási időszak alatt, csak évi 4 ellést számítva, 165 000 fiatal mezei pocok született volna. Itt nem vettem figyelembe az első ellésekből származó fiatal nőtények azévi szaporítását, ami viszont ellensúlyozza a nőtények között egyéb okoknál fogva bekövetkezett, bizonyos százaléku kétségtelen pusztulást. A köpetekben talált mezei pocok szám egyébként a gradációs idő-

szakban határozott emelkedést mutat. Így az 1961—1964 közti időszakban gyűjtött és egyenkint analizálható köpetek a következő eloszlást mutatták:

Debrecen	1961. IV. 26. átlagosan	1,7 pocok/köpet
Gyula	1961. XI. 10.	1,9
Gyula	1961. XII. 15.	1,6
Gyula	1962. I. 5.	1,6
Gyula	1962. I. 16.	1,9
Gyula	1963. I. 14.	1,3
Pannonhalma	1962/63 telén	2,1
Szeged, Bot. Kert	1964. II. 24.	1,9
Szeged, Bot. Kert	1964. III.	1,9

Ugyanekkor az 1964/65 évi gradáció idején gyűjtött köpetekben a mezei pocok arány a következő volt:

Gyula	1965. I. 22. átlagosan	2,2 pocok/köpet
Gyula	1965. II. 12.	2,3

1966-ban a köpetvizsgálatok tanúsága szerint újra erős fertőzési góccok keztek az ország legkülönbözőbb területein, s az egyenként analizálható köpetekben a mezei pocok szám a legtöbb esetben ismét a gradációs időszaknak megfelelő képet mutatta:

Tiszavasvári	1967. I. 22. átlagosan	2,0 pocok/köpet
Szeged, Maros-part	1967. I. 24.	2,3
Dabas	1967. I. 29.	1,8
Szeged, Maros-part	1967. I. 30.	1,8
Szeged, Bot. Kert	1967. II. 10.	1,9
Gyula	1967. II. 12.	1,9
Szeged, Bot. Kert	1967. II. 16.	2,2
Szeged, Maros-part	1967. II. 16.	1,9
Gyula	1967. III. 5.	2,2
Kiskundorozsma	1967. III. 6.	2,5
Salgótarján	1967. III. 12.	2,1
Geszt	1967. III. 13.	2,1
Tata	1967. IV. 20.	1,2

Ezek az adatok, leszámítva a Tata környékéről kapott anyagot, napi egyenkinti fogyasztásra átszámítva általában magasabb értékeket produkálnak, mint az átlagnál kapott pocokszám (napi 4,0 db/bagolyegyed), és bizonyítják, ami egyébként magától értetődő és szükségszerű, hogy magasabb pocoktelítettség esetén az erdei fülesbaglyok táplálékában ez a faj annak arányában az egyéb zsákmányállatok rovására megnövekszik. Ez még ott is jól érzékelhető, ahol egyéb rágesálófajok is magas értékkel képviseltek.

Ez után az elméleti levezetés után szükségképpen következő lépés lenne az erdei fülesbagoly-populációk telelése idején jelentkező mezőgazdasági haszon országos méretű kiszámítása. Ez azonban a mennyiségi felmérések úgyszólván teljes hiánya miatt meglehetősen nehéz feladat. Kétségtelen, mint azt már a bevezetőben is hangsúlyoztam, hogy az erdei fülesbagoly a telelési időszakban Magyarországon meglehetősen gyakori fajnak számít, s a kisebb-

nagyobb telelő csoportok gyakorlatilag az ország minden mezőgazdasági jellegű területét behálózzák. Saját megfigyeléseink és a Madártani Intézet külső munkatársainak jelentései alapján országos viszonylatban 10 000 példánnyal a legóvatosabb becslések alapján is lehet számolni, bár a telelő állomány a valóságban ennél valószínűleg lényegesen magasabb. Az eddigiek alapján ennek a feltételezett állománynak a telelési időszak alatti mezei pusztítása 6 000 000 db és ha a 16. ábra adatait figyelembe vesszük, úgy az egyéb, mezőgazdaságilag szintén káros rágcsálók tetemes mérvű fogyasztásával gyakorlati jelentőségük még sokkal magasabbra rúg. Kétségtelen tény és ezt már sokan hangsúlyozták, hogy a baglyok vagy egyéb ragadozók egy rágcsálógradáció letörésére képtelenek. Azonban a mindenkori rágcsálóállományban végzett folyamatos és megfelelő vizsgálatok alapján számokban is kifejezhető pusztító tevékenységük jelentősége elsősorban mezőgazdasági szempontból kétségtelenül magasra értékelendő.

Befejezésül ismételten szeretném felhívni a figyelmet a baglyok fokozottabb védelmére, s egyben a tovább folytatandó vizsgálatokhoz kérjük a köpetanyagok beküldését.

Irodalom — Literatur

- Czarnecki, Z. 1956.: Observations on the biology of the Long-Eared Owl (*Asio otus otus* [L.]). (Pozn. Tow. Przyjaciół Nauk 18, p. 3—41) (Lengyelül, angol összefogl.; polnisch, mit englischen Zus.).
- Festetics, A. 1960.: Neuere Angaben zur Ernährung der Schleiereule. (Aquila, 66, p. 41—51)
- Frank, F. 1956.: Beiträge zur Biologie der Feldmaus, *Microtus arvalis* Pallas. II. Laboratoriumsergebnisse. Zool. Jb. Syst. 84, p. 42—74
- Greschik, J. 1910.: Magen-und Gewölluntersuchungen unserer einheimischen Raubvögel. I. (Aquila, 17, p. 2—13)
- Guérin, G. 1928.: Régime et croissance de l'Effraye commune (*Tyto alba alba* Scop.) en Vendée. (Párizs, p. 157).
- Hamar, M. & Simonescu, V. & Theiss, F. 1966.: Biometrische und zoogeographische Untersuchungen der Gattung *Apodemus* (Kaup, 1829) in der Sozialistischen Republik Rumänien. — (Acta Theriol., Białowieża, 11, p. 1—40)
- Kadocsnyikow, N. P. 1953.: Über die Wechselbeziehung von Raubvögel und *Microtus socialis* in der Steppenzone von Azerbajdzsan. (Zool. Journ., 32, p. 1222—1233.) (oroszul; russisch).
- Pelikán, J. 1959.: Bionomie und Vermehrung der Feldmaus. (in: Kratochvil: Hrabos Polní *Microtus arvalis*, Prága, p. 359)
- Reichstein, H. 1960.: Das Fortpflanzungspotential der Feldmaus, *Microtus arvalis* (Pallas, 1778) und seine Beeinflussung durch Aussenfaktoren. (Tagungsberichte, 29, p. 31—39)
- Schmidt, E. 1965.: Über die Winternahrung der Waldohreulen in der VR Ungarn. (Zool. Abh. Mus. Tierk. Dresden, 27, p. 307—317)
- Schmidt, E. 1968.: Über die Massenvermehrung der Zwergmaus, *Microtus minutus* (Pallas, 1771), in Ungarn an Hand von Untersuchungen von Waldohreulengewöll. (Säugetierk. Mitt., 16, 1, 30—34.
- Simenonov, S. D. 1966.: Forschungen über die Winternahrung der Waldohreule (*Asio otus* L.) in Nord-Bulgarien. (Fragmenta Balcanica, 5, p. 169—175)
- Skovgaard, P. 1920.: Gylp af jyske Skovhornugler (*Otus vulgaris*). — (Dankse Fluge, 1, (Idézve: Tinbergen, 1939)
- Soikkeli, M. 1964.: Über das Überwintern und die Nahrung der Waldohreule (*Asio otus*) in Südwestfinnland 1962/63. (Orn. Fenn., 41, p. 37—40)
- Stein, G. H. W. 1953.: Über das Zahlenverhältnis der Geschlechter bei der Feldmaus, *Microtus arvalis*. (Zool. Jb. Syst., 82)
- Stein, G. H. W. 1958.: Die Feldmaus (*Microtus arvalis* Pallas). (Die Neue Brehm — Bücherei, 225 füzet, p. 76)

- Sulkara, P. 1965.: Vorkommen und Nahrung der Walddohreule, *Asio otus* (L.) in Imaajoki (EP) in den Jahren 1955—1963. — (Aquila, Ser. Zoologica, 2, p. 41—47)
- Tinbergen, N. 1933.: Die ernährungsökologischen Beziehungen zwischen *Asio otus* L. und ihren Beutetieren, insbesondere den *Microtus*-Arten. (Ecol. Monographs, 3, p. 443—492)
- Uttendörfer, O. 1952.: Neue Ergebnisse über die Ernährung der Greifvögel und Eulen. (Stuttgart, p. 230)

Einiges über das Vertilgen von Feldmäusen durch die überwinternden Walddohreulen in Ungarn

von Egon Schmidt

Die Walddohreule (*Asio otus*) ist in Ungarn überall, aber hauptsächlich in den Wäldern der Hügelgegend ein häufiger Brutvogel; von November bis März vergrössert sich ihre Zahl in beträchtlicher Weise durch die von Norden gekommenen Zuzügler. In dieser Zeit ändern sich dann auch die Verhältnisse der quantitativen Verteilung der Population, insoferne die Eulen an einem gelegenen Ort, vorwiegend in Nadelgehölzen, zusammenkommen und dort in kleineren oder grösseren Gemeinschaften, von der Witterung abhängig, oft bis März, ja bis Anfang April ausharren.

Mit der Nahrungsbiologie der Walddohreule hat man sich hierzulande früher kaum befasst. GRESCHIK (1910) untersuchte einige Magen, bzw. Gewölle, ansonsten aber hat die Literatur die Nahrungszusammensetzung dieser Art im allgemeinen auf Grund ausländischer Ergebnisse bewertet. In neuerer Zeit veröffentlichte SCHMIDT (1965) Angaben über die Nahrung der überwinternden Walddohreulen. Die landwirtschaftliche Bedeutung dieser Eulen, besonders die der überwinternden Populationen, ist aber mit Hinsicht auf die schädlichen Nager keineswegs zu unterschätzen. Die ungefähr fünf Monate hindurch in ein und demselben Gebiet sich aufhaltenden Walddohreule-Gemeinschaften beschaffen sich ihre tägliche Nahrung im Bereich ihres Schlafplatzes und, vom Geländetyp abhängig, in einem Umkreis bis zu etwa 3 km Halbmesser, somit ist die Zusammensetzung dieser Nahrung für das Gebiet recht bedeutsam. Im Nachstehenden habe ich versucht, auf Grund eingesammelter Gewölle, die ausschliesslich von überwinternden Gruppen, aus verschiedenen Gebieten des Landes herstammten, die Wirkung dieser Eulenart auf die betreffenden Kulturgebiete ihrer landwirtschaftlichen Beziehung nach zu bewerten.

Methodik

Seit dem Jahre 1961 haben wir von verschiedenen Punkten des Landes, hauptsächlich mit Hilfe unserer externen Mitarbeiter, Gewölle der überwinternden Walddohreulen gesammelt. Das eingelaufene Material habe ich stetig determiniert und die unbeschädigten Gewölle, wo dies möglich war, einzelwise analysiert. Ein Teil des erhaltenen Materials hat sich in dieser Hinsicht leider als unbrauchbar erwiesen, da die in feuchtem Zustande eingesammelten und verpackten Gewölle dermassen verklebt waren, dass sie zu einem in befriedigender Weise vorgenommenen Analysieren nicht taugten. Diese Stücke konnte ich nur in ihrer Gesamtheit auswerten. Ich habe insgesamt 1644 unbeschädigte Gewölle untersucht, das Ergebnis waren 18,292 Beutetiere, das in Bruchstücken vorhandene Material miteingerechnet. Den Mitarbeitern, die sich am Einsammeln beteiligten, spreche wir hiemit unseren besten Dank aus. Ganz besonders möchte ich hier Herrn LÁSZLÓ POVÁZSAY hervorheben, der sich die Mühe nahm, von Jahr zu Jahr periodisch die in der Umgebung von Gyula gesammelten Gewölle der Walddohreulen einzusenden.

Auf Grund seiner Beobachtungen der Schleiereule nimmt GUÉRIN (1928) an, dass die Eulen im allgemeinen zweimal täglich Gewölle austossen; hieraus lässt sich folgern, dass der täglichen Futtermenge praktisch das Material zweier Gewölle entspricht. Nach der Durchschnittsberechnung der in den einzelwise untersuchten Gewölle vorkommenden Beutetiere, verglichen mit dem Gesamtmaterial, kann also die Nahrungsmenge eines Eulen-Individuums, oder einer bestimmten überwinternden Gemeinschaft in einem gegebenen Gebiet und innerhalb eines gegebenen Zeitraumes, bei genügender Gewöllemenge den tatsächlichen Werten entsprechend bestimmt werden.

Den Zweck der Arbeit vor Augen haltend, habe ich das Hauptgewicht auf jene Beute-tierart gelegt, welche in mitteleuropäischer Relation in erster Linie als schädlich zu be-zeichnen ist, nämlich auf die Feldmaus (*Microtus arvalis*), während ich die übrigen Nager-Arten nur zusammenfassend behandle (Abb. 16.). Die landwirtschaftliche Bedeutung der übrigen hiesigen Wühlmäuse ist im allgemeinen verschwindend, bzw. bloss fallweise und örtlich lokalisiert. Bezüglich der übrigen kleinen Nager ist es von den vier in Ungarn vor-kommenden *Apodemus*-Arten hauptsächlich *Apodemus sylvaticus*, der in Kulturgebieten auftritt (siehe auch HAMAR & SIMONESCU & THEISS, 1966), besonders auf den, den Wäldern benachbarten Feldern. Die ebenfalls offenes Gebiet, oder dessen buschige Partien bevor-zugenden Arten *Apodemus microps* und *Apodemus agrarius* sind wegen ihrer geringen Zahl landwirtschaftlich unbedeutend. *Apodemus tauricus* ist in unserem Lande haupt-sächlich an den Wald gebunden. Obgesagtem zufolge haben zweifellos die zur *sylvaticus* gehörigen Individuen den Grossteil der zusammengefassten *Apodemus*-Gruppe in den Gewölle der in offenem Gebiete jagenden Walddohreulen gebildet. Die gelegentlichen Gradationen der Hausmaus (*Mus musculus*) und der Zwergmaus (*Micromys minutus*) waren mit Hilfe der Gewölle-Untersuchungen leicht festzustellen (FESTETICS, 1960, SCHMIDT, 1968).

Die Zahl der an den einzelnen Sammelplätzen überwinterten Walddohreulen war meist nicht pünktlich festzustellen. Laut den Meldungen der Gewölle-sammelnden Mitarbeiter war durchschnittlich mit 50—60 Stück zu rechnen, es gab aber auch Sammelplätze (Deb-recen, Gyula), wo sich in manchen Jahren in einem einzelnen Bezirk 100—150 Walddohre-ulen aufhielten. Die überwinterten Gemeinschaften verbringen den Tag gewöhnlich in Nadelgehölzen, aber in der Grossen Ungarischen Ebene sind sie auch in Robinien-Wäldchen anzutreffen. Der Bestand der einzelnen Überwinterungsquartiere kann sich quantitativ von Jahr zu Jahr ändern, was wahrscheinlich mit dem Nahrungsangebot in engem Zusammenhang steht. Auf diesen Umstand haben bezüglich diverser Arten schon mehrere Autoren hingewiesen (KADOTSCHNYIKOW, 1953).

Spezieller Teil

Die Nahrung der Walddohreulen besteht in Europa in überwiegender Mehrzahl aus Wühlmäusen (*Arvicolidae*), in Mitteleuropa in erster Linie aus der Feldmaus (TINBERGEN, 1933, UTTENDÖRFER, 1952, CZARNECKI, 1956, SCHMIDT, 1965, SULKAVA, 1965, SIMEONOV, 1966 und andere). Bevor ich also die Ergebnisse der einzelnen Sammelplätze analysiere, halte ich es für notwendig, mich kurz mit der Biologie der Feldmaus zu befassen, da die-selbe mit den weiter unten folgenden Erläuterungen in organischem Zusammenhang steht. Diese Nagerart ist sozusagen in ganz Ungarn heimisch, sie fehlt nur im Gebirge und in den grösseren geschlossenen Wäldungen der Hügellandschaft, wo sie durch die Rötelmaus (*Clethrionomys glareolus*) und die Kleinwühlmaus (*Pitymys subterraneus*) ersetzt ist. Ihr Lebensraum ist in erster Linie das landwirtschaftliche Kulturland, wo sie hauptsächlich die Felder der Schmetterlingsblütler bevorzugt, ist aber auch an benach-barten buschigen Stellen, an mit Unkraut bewachsenen Grabenböschungen und Wald-grenzen anzutreffen. Die letztgenannten Stellen sind gewissermassen als Reservoirs zu betrachten, von wo die Feldmäuse in die benachbarten Kulturgebiete vordringen. Die Paarungszeit nimmt im Frühjahr sehr zeitig ihren Anfang, bei günstigem Wetter bereits im Monate Februar, ja in warmen Jahren setzt sie im Kulturland auch während des Win-ters nicht aus (STEIN, 1958). Die jungen weiblichen Tiere können schon im Alter von 33 Tagen Junge zur Welt bringen und sofort nach dem Wurf wieder paaren (STEIN, 1958). Praktisch stellt sich also eine 20 tägige Wurfperiodizität ein. Demgegenüber ist die Lebensdauer der Feldmaus verhältnismässig eine sehr kurze. Im Freien zählen nach STEIN (1958) solche Exemplare, welche ihr erstes Lebensjahr erreichten, schon zu den Seltenheiten und so haben die jedes dritte, vierte Jahr auftretenden Gradationen nur die ausserordentliche Vermehrungsfähigkeit zur Ursache, die selbsttendend von verschiedenen Faktoren, in erster Linie von dem ständig günstigen Nahrungsangebot des Kulturgebietes beeinflusst werden kann. In den Gradationszeiten verschiebt sich auch das Geschlechts-verhältnis zugunsten der weiblichen Tiere, durch welchen Umstand die Produktivität, da die Feldmaus in Polygamie lebt, auch beträchtlich gesteigert wird. Im laufe des Win-ters, mit dem Versiegen der reichen Nahrungsquellen, bricht die Gradation zusammen. Infolge der Überfülltheit des Gebietes, der durch diese bedingte beschleunigte Vermin-derung des Futters und der ungünstigen Witterungsverhältnisse verschlechtert sich der Zustand der Tiere, sie gehen ein. Der Vorgang spielt sich im allgemeinen langsam ab und nur im Falle einer aussergewöhnlich starken Gradation tritt er plötzlich ein und ist raschen

Verlaufes. Der Rest der, den Winter überstandenen Population bildet dann den Herd, von wo nun der neue Vermehrungsprozess seinen Anfang nimmt und welcher letzten Endes auch den Grundstock der nächsten Gradation bildet. Ausserordentlich wichtig ist es daher, zu untersuchen, welche Wirkung eine Walddohreulengemeinschaft während ihrer Überwinterungszeit (November-März), also gerade zur kritischen Zeit des Gradations-Zusammenbruches und in der darauffolgenden Zeit auf die im Jagdgebiete bestehende Population der *Microtus arvalis* ausübt. Die Frage theoretisch behandelnd müssen wir den Zeitraum der gegebenen fünf Monate in zwei Teile teilen, wo die Zeitspanne vom 1. November bis zum 15. Januar theoretisch noch durch das massenhafte Dahinschwinden gekennzeichnet ist, während die in der nächsten, bis Ende März dauernden Periode noch lebenden Tiere grösstenteils vermutlich schon unter jene gehören, welche den Winter überstehend zur Paarung schreiten können. Diese willkürliche Zeitaufteilung ist selbstredend nicht kategorisch zu nehmen, dieselbe kann ja hauptsächlich durch die Witterungsverhältnisse, aber auch durch andere Faktoren sowohl in positiver, wie auch in negativer Richtung beeinflusst werden.

Es war mir leider nicht vergönnt, gleichzeitig mit dem Sammeln in dem gegebenen Gebiet die momentane quantitative Lage der Feldmauspopulation festzustellen; so konnte ich im Laufe der Untersuchungen nur die durch die Walddohreulen tatsächlich verursachte Feldmausvernichtung festsetzen, was aber im Durchschnitt der Sammelplätze und Jahre ohne Zweifel verlässliche Werte bietet.

Von den einzeln untersuchten 1644 Gewölle war die Feldmaus in 1152 von ihnen (70,1%) vertreten (siehe Tabelle 33.). Wenn wir das Gesamtmaterial der Sammlungen gleichen Fundortes und verschiedenen Zeitpunkte (bei einem 100 Stück Beutetiere übersteigenden Material) zusammenziehen, so waren 65,5% der Beutetierzahl (18,292 St.) Feldmäuse, der gemeinsame Prozentwert aller Nager zusammen betrug aber schon 92,7% (Abb. 16.).

Die prozentuelle Menge der Feldmaus in der Nahrung der Walddohreule vermindert sich im allgemeinen von Norden gegen Süden zu, was den Dichte-Verhältnissen der, eher im Norden verbreiteten Wühlmausarten (*Arvicolidae*) entspricht. So war z. B. in dem in Polen gesammelten Material CZARNECKI's (1956) *Microtus arvalis* mit 82,9% vertreten, wobei aber zu bemerken ist, dass unter den Gewölle sich auch solche befanden, die im Sommer gesammelt wurden. Da weist der ungarische Durchschnittswert von 65,5% schon eine bedeutende Verminderung auf, und im Material, welches SIMEONOV (1966) in Bulgarien sammelte, ist die Feldmaus nur mit 29,5% vertreten. Diese Regel ist aber selbstverständlich nicht allgemein gültig, besonders nicht in West- und Nord-Europa, wo die Erdmaus (*Microtus agrestis*) zu Lasten der Feldmaus in einer grösseren Individuumszahl lebt und in den Gewölle vorkommt (SKOVGAARD, 1920, SKIKKELI, 1964, SILKAVA, 1965), auf jeden Fall ist sie aber für die Mengeverhältnisse in den mittleren Strichen Europas bezeichnend.

Nun will ich versuchen, auf Grund der einzeln analysierten Gewölle die tägliche Nahrungsmenge der Walddohreulen (ihrer Gemeinschaften), die sich im gegebenen Gebiet aufhalten und ernähren, zu errechnen und auf diese Art den Nutzen auszuwerten, welchen sie vom landwirtschaftlichen Standpunkt aus betrachtet durch das Vertilgen der schädlichen Nager, in erster Linie der Feldmaus, leisten. Ich muss hier den teilweise theoretischen Charakter der Berechnungen und Annahmen, in erster Linie mit Bezug auf die Intensität und Revierhaltung der Eulen betonen, die erreichten Resultate aber, denen die unzweifelbare Tatsache der effektiven Feldmausvertilgung zugrunde liegt, können noch als real angesehen werden.

Nehmen wir eine überwinternde Gemeinschaft, welche sich vom 1. November bis zum 31. März im Gebiete aufhält. Ihre Bewegungen übersteigen theoretisch im allgemeinen nicht die Grenzen eines Kreises, dessen Halbmesser 3 km beträgt; im Mittelpunkt des Kreises ist der Platz, wo sich die Eulen tagsüber aufhalten, ihre Tätigkeit beschränkt sich daher auf dieses Gebiet. Wenn wir die Gesamtmenge der in den einzeln untersuchten Gewölle gefundenen Feldmäuse mit der Zahl der Gewölle dividieren, dann erhalten wir den auf ein Gewölle fallenden Feldmauswert, das sind in diesem Falle 2,0 Stück. Wenn wir diese Zahl mit zwei multiplizieren (das täglich zweimalige Ausstossen des Gewölles annehmend), so ergibt sich die Anzahl der Feldmäuse, die ein Eulen-Individuum während eines Tages verzehrt, also in vorliegendem Falle 4,0 Stück. Dies macht bei einer 50-köpfigen Überwinterungsgemeinschaft pro Tag 200, während des ganzen Zeitabschnittes (5 Monate) 30 000 Feldmäuse aus. Diese Tätigkeit auf dem mit 3 km Halbmesser angenommenen Gebiet von etwa 2800 Ha Oberfläche geleistet, bedeutet, hauptsächlich durch das Vertilgen der weiblichen Tiere gewiss einen nicht zu unterschätzenden Nutzen. Bei des

Feldmäus weisen sowohl die im Laboratorium (FRANK, 1956), wie auch die im Freien (STEIN, 1953) vorgenommenen Untersuchungen eine geringe Verschiebung des Geschlechtsverhältnisses zugunsten der weiblichen Tiere auf. STEIN fand unter 1048 aus wilden Populationen stammenden Embrios 488 Männchen und 560 Weibchen, was 53,4% zugunsten der letzteren entspricht. PELIKÁN (1959) stellte bei seinen Untersuchungen in der Tschechoslowakei fest, dass die Weibchen nur während der Vermehrungszeit im Übergewicht waren, in der Ruhezeit waren es die Männchen. Von den beiden, von einander praktisch kaum abweichenden Resultaten ausgehend, kann eine 50—50%-ige Teilung der Geschlechter gewiss als real und gerechtfertigt betrachtet werden. Von den Feldmäusen also, die die untersuchte Waldohreulen-Population (50 St.) in der Periode von 5 Monaten, von November bis März, also in der wichtigsten Zeit vertilgte, waren 7500 St. weibliche Tiere. Dies ist schon an und für sich, auch wenn wir von der effektiven Schadensstiftung der Männchen absehen, eine recht bedeutende Menge, besonders wenn wir die ausserordentliche Fruchtbarkeit dieser Nagerart vor Augen halten. REICHSTEIN (1960) schätzt auf Grund seiner Angaben, wie auch auf Grund derjenigen von FRANK, STEIN und PELIKÁN die Zahl der Würfe pro Jahr auf 4 (5?), hält aber eine noch höhere Zahl nicht für ausgeschlossen; als erreichbare Höchstzahl erwähnt er sogar 6—7. REICHSTEIN ist es auch (1960), der die Zahl der Jungen durchschnittlich mit 5,5 angibt. Somit waren von den, in der zweiten Hälfte des Winters erbeuteten 7500 Weibchen in der nächsten Vermehrungsperiode, theoretisch gerechnet und bloss 4 Würfe annehmend, 165 000 Feldmäuse geboren worden. Hier habe ich die Vermehrungstätigkeit der, vom ersten Wurf stammenden Weibchen aus dem Jahre, in welchem dieselben geboren wurden, ausser acht gelassen, was dem aus anderen Gründen zweifellos eintretenden Eingehen eines gewissen Prozentsatzes der Weibchen das Gegengewicht hält. Die Zahl der in den Gewölle gefundenen Feldmäuse erfährt während des Gradationsabschnittes entschieden eine Steigerung. So zeigten die im Zeitraume 1961—1964 gesammelten und einzelweise analysierten Gewölle folgende Verteilung:

Debrecen	26.IV. 1961	durchschnittlich	1,7	Feldmäuse pro Gewölle
Gyula	10.XI. 1961	durchschnittlich	1,9	Feldmäuse pro Gewölle
Gyula	15.XII. 1961	durchschnittlich	1,6	Feldmäuse pro Gewölle
Gyula	5.I. 1962	durchschnittlich	1,6	Feldmäuse pro Gewölle
Gyula	16.I. 1962	durchschnittlich	1,9	Feldmäuse pro Gewölle
Gyula	14.I. 1963	durchschnittlich	1,3	Feldmäuse pro Gewölle
Pannonhalma	Winter 1962/63	durchschnittlich	2,1	Feldmäuse pro Gewölle
Szeged Bot. Garten	24. II. 1964	durchschnittlich	1,9	Feldmäuse pro Gewölle
Szeged, Bot. Garten	III. 1964	durchschnittlich	1,9	Feldmäuse pro Gewölle

In der Gradationszeit 1964/65 war das Verhältnis der Feldmäuse zu den eingesammelten Gewölle folgendes:

Gyula	22.I. 1965	durchschnittlich	2,2	Feldmäuse pro Gewölle
Gyula	12.II. 1965	durchschnittlich	2,3	Feldmäuse pro Gewölle

Im Jahre 1966 haben sich, wie dies die Gewölle-Untersuchungen beweisen, an den verschiedensten Punkten des Landes wieder bedeutenden Infektionsherde gebildet und in den einzeln analysierten Gewölle spiegelte die Zahl der Feldmäuse in den meisten Fällen wiederum das Bild der Gradationsperiode:

Tiszavasvári	22.I. 1967	durchschnittlich	2,0	Feldmäuse pro Gewölle
Szeged, Maros-Ufer	24.I. 1967	durchschnittlich	2,3	Feldmäuse pro Gewölle
Dabas	29.I. 1967	durchschnittlich	1,8	Feldmäuse pro Gewölle
Szeged, Maros-Ufer	30.I. 1967	durchschnittlich	1,8	Feldmäuse pro Gewölle
Szeged, Bot. Garten	10.II. 1967	durchschnittlich	1,9	Feldmäuse pro Gewölle
Gyula	12.II. 1967	durchschnittlich	1,9	Feldmäuse pro Gewölle
Szeged, Bot. Garten	16.II. 1967	durchschnittlich	2,2	Feldmäuse pro Gewölle
Szeged, Maros-Ufer	16.II. 1967	durchschnittlich	1,9	Feldmäuse pro Gewölle
Gyula	5.III. 1967	durchschnittlich	2,2	Feldmäuse pro Gewölle

Kiskun-				
dorozsma	6.III.1967	durchschnittlich	2,5	Feldmäuse pro Gewölle
Salgótarján	12.III.1967	durchschnittlich	2,1	Feldmäuse pro Gewölle
Gesztt	13.III.1967	durchschnittlich	2,1	Feldmäuse pro Gewölle
Tata	20.IV.1967	durchschnittlich	1,2	Feldmäuse pro Gewölle

Diese Angaben, das aus der Umgebung von Tata stammende Material nicht mitgezählt, ergeben auf eine Tageskonsumation pro Individuum umgerechnet im allgemeinen höhere Werte als die beim Gesamtdurchschnitt erhaltene Feldmauszahl (täglich 4,0 Stück pro Eule) und beweisen — was übrigens selbstverständlich und notwendig ist — das bei einer höheren Feldmaus-Auffüllung sich die Zahl dieser Nagerart in der Nahrung der Walddohr-eule im Verhältnis und zu Lasten der übrigen Beutetiere vergrößert.

Nach dieser theoretischen Ableitung wäre es nun am Platze den landwirtschaftlichen Nutzen der überwinternden Walddohreulen-Populationen für das ganze Land zu berechnen. Das ist aber wegen des fast vollkommenen Fehlens der quantitativen Untersuchungen eine ziemlich schwierige Sache. Es steht ausser Zweifel, dass die Walddohreule, wie ich das in der Einleitung bereits betont habe, zur Winterszeit in Ungarn ziemlich häufig ist und dass ihre kleinere und grössere überwinternden Gemeinschaften über alle landwirt-schaftlichen Kulturgebiete des ganzen Landes verstreut sind. Auf Grund unserer eigenen Beobachtungen und den Meldungen unserer Mitarbeiter können wir bei vorsichtigstem Schätzen mit etwa 10 000 Individuen rechnen, wobei der Überwinterungsbestand ver-mutlich ein wesentlich höherer ist. Laut unseren bisherigen Folgerungen mag sich die Feldmaus-Vertilgung dieses angenommenen Bestandes während der Überwinterungszeit auf 6,000 000 belaufen und wenn wir die Angaben der Abb. 16 in Betracht ziehen, so wird seine Bedeutung durch das Vertilgen der übrigen, für die Landwirtschaft schädlichen Nagetiere bei weitem erhöht. Es ist eine unzweifelhafte Tatsache, und auch schon von Vielen behauptet worden, dass Eulen, oder andere Raubvögel einer Nagetiergradation Abbruch zu leisten nicht imstande sind. Aber ihre stete Vernichtungstätigkeit, die sie in dem jeweiligen Nagerbestand entfalten und die mit Hilfe entsprechender Untersuchungen auch in Zahlen ausgedrückt werden kann, ist, in erster Linie vom Standpunkt der Land-wirtschaft aus, gewiss hoch einzuschätzen.

Zum Abschluss möchte ich die Aufmerksamkeit wiederholt auf den ausgiebigsten Schutz der Eulen lenken und gleichzeitig um das weitere Einsenden von Gewöllumaterial zum Fortsetzen unserer Untersuchungen bitten.

NÉHÁNY ADAT A GERECSÉ-HEGYSÉG RITKÁBB MADARAIRÓL

Dr. Sághy Antal

A Gerecsé-hegység a Magyar Középhegység északkeleti darabja. Jól kivehető természetes határai nyugaton a tata-dunaalmási, délen a tata-bicskei törésvonal, míg északon a Duna-völgy, majd keleten a dorog-piliscsabai völgy. A kevésbé ismert hegységeink közé tartozik, madártani szempontból is, pedig madárvilága igen gazdag és változatos. Különösen ragadozókból való viszonylagos gazdagsága érdemel figyelmet, amit sűrű erdőségei, hatalmas sziklabércei mint kitűnő fészkelőhelyek, valamint a hegységgel tőszomszédos lapályos területek és a Duna árterületeinek jó táplálkozási lehetőségei bizonyára kellően indokolnak. Az alábbiakban mintegy 30 évre visszanyúló feljegyzéseimből közreadom a ritka vagy ritkább madarainkra vonatkozó előfordulási adatokat.

Aquila chrysaetos (L.). 1953 szeptemberében Lábatlan környékén egy sérült, rendkívül erős, fiatal tojó példányt fogtak. SZEKERES JÁNOS nyergesújfalusi tanár tartotta kb. egy hétig. A madár napi adagja egy kifejlett macska, vagy ennek megfelelő mennyiségű hús volt. Egy heti kezelés után (lőtt és ütéstől származó) sérüléseit kiheverte, s a Hortobágyra került.

Haliaeetus albicilla (L.). 1939. szeptember elején elejtettek egyet Lábatlan határában. — 1940. január 11-én WILLERDING JÓZSEF-fel álltunk a lábatlani szivattyúház tetején, amikor egy hatalmas rétisast látunk a Duna folyásával ellenkező irányba repülni. A sas egyszerre csak körözni kezd a zajló Duna felett, s egyre lejjebb ereszkedik. A 16×-os távcső azt is pontosan mutatja, hogy mire pályázik. Egy vadliba lebben ki a jégtorlaszok mögül, s kétségbeesetten igyekszik menekülni. A nagy madár méltóságteljes szárnyesapásokkal üldözi. Irányunkban, kb. 400—500 méterre tőlünk egyszerre a levegőben elkapja a libát. A holtrarémműlt állat kiterjesztett szárnyakkal, lógó, félrebillent nyakkal, mozdulatlanul függ a hatalmas karmok között. Majd a sas súlyos terhét rövid repülés után leejti a vízre, mely élve tűnik el a jégtorlaszok mögött, míg a sas tovább vitorlázik. Ez volt első találkozásom élő réti sassal.

SZEKERES JÁNOS 1954. április 4-én látott egyet Nyergesújfalu felett elvonulóban. A Gerecsében fészkelését bizonyítani nem sikerült, még valószínűsítő adatunk sincs erre vonatkozóan.

Aquila helica (Sav.). Gombáspusztai fészkelését SZÜR JÓZSEF erdész értesítése alapján SZEKERES JÁNOS tanár állapította meg, aki 1954. V. 16-án egy fenyőfán lakott fészket talált és ugyanitt tollait is szedte, melyekből a Madártani Intézetnek is küldöttünk, s dr. PÁTKAI azokat parlagi sas tollainak határozta meg. — SZÜR JÓZSEF szerint ez a fészek évek óta lakott volt. — SZEKERES JÁNOS Nyergesújfalun 1954. áprilisban egy alkalommal, szeptemberben pedig két ízben látott átvonuló példányokat. — DR. PÁTKAI IMRE 1958.

március elején látott egy példányt az Asszonyhegy felett. Ugyanezen időben a süttői Erdészethez is került egy elhullott példány, melyet BÜTTNER GYULA erdőmérnök a Madártani Intézetnek ajándékozott. SZÜCS LÁSZLÓ erdészeti szakelődő 1960 tavaszán három példány légi játékát figyelte meg a Nagy-Tekehegy felett.

Hieraetus pennatus (Gm.). 1954 június 19-én ejtették el egy példányát Nyergesújfalu környékén. A madár életben maradt. Mell- és szárny sérülése volt. SZEKERES JÁNOS értesítése alapján a sast megtekintettem, és ennek eredményét a Madártani Intézettel közöltem. — A Gerecsében fészket nem sikerült felfedeznünk, s ezen egyetlen bizonyító példányon kívül egyéb adatunk vele kapcsolatban nincs.

Falco cherrug Gray. A Gerecsében szórványosan költ. KULACSY JÁNOS szerint Pusztamaróton (Kis-Gerecse) 1936-ban elhagyott kőbányában fészkel. WILLERDING is gyakran megfigyelte. VASVÁRI és KEVE szerint Bajótnál az Öregkő-sziklán fészkel. KEVE költési időben találta tollát a Pisznice oldalában. Magam 1943. V. 15-én a dunamoesi szigeten figyeltem meg egyet. 1953. júliusában dr. PÁTKAI IMRE Süttő környékén látta. 1954. augusztusában SZOMJAS LÁSZLÓ ejtett Bányahegyen egy fiatal tojó példányt, mely kitömve a Madártani Intézet gyűjteményébe került. — SZEKERES JÁNOS tanár 1954. májusában négy fiókás fészket tudta az Öregkőben (Bajót mellett), ugyancsak három fiókás és egy tojással Nagy-Somlyó hegyen (Dunaszentmiklós mellett). Köpeteket mindkét helyről hozott s azokat továbbítottuk a Madártani Intézetnek. Tépőhelyein túlnyomórészt ürge-koponyákat talált SZEKERES, valamint ürgeszörst, de fogolytollat is. — 1955-ben február 27-én hallotta először hangjukat SZEKERES JÁNOS. Márciusban többször jelentkeztek a bajóti Öregkő táján. Április 2-án ugyanitt a tavalyi fészek helyén a sziklafalon egy kb. arasznyi átmérőjű kis gödör volt kikaparva. Április 23-án 3 tojást látott itt — de lehetett több is, színük barnás, téglavörös —, hegyükkel összefelé állítva. A tojó ülte a tojásokat. Ez a fészek SZEKERES szerint kb. 10—12 éves. Az öregek az összes észlelték között a legvilágosabbak, pofaszakáll nélkül. Ezzel szemben a Piszniceben észlelt kerecsenek szinte egészen feketék, pofaszakállal. Egy pár fészkel még a Nagy-Somlyón (Gombás-pusztá) és egy pár a Fehérkőn (Héreg mellett.)

Érdekességgként említem, hogy a bajóti Öregkő fehér kősziklás, míg a Pisznice vörösmárvány. Az öregkői madarak világosabbak, a piszniceiek sötétebbek. Vajon a környék árnyalata, vagy a madarak tollruhájának a környezet-höz való alkalmazkodása teszi-e?

1958. március elején dr. PÁTKAI IMRE ismét észlelte egy példányát a Tekehegy oldalában. SZOMJAS LÁSZLÓ szerint a Fehérkőn, a Gerecse déli végénél minden évben költ a kerecsen; legutóbb 1959-ben figyelték meg. A Hajagos nevű, Héreghez tartozó erdőrészben 1959-ben egy ötös fészkelajlat találtak, ugyancsak SZOMJAS LÁSZLÓ közlése szerint.

Falco subbuteo (L.). A Gerecsében fészkeléséről nincs tudomásunk. 1953. júliusában dr. PÁTKAI IMRE Bikolpusztán látta búzakeresztek között vadászgatni.

Falco columbarius (L.). SZEKERES JÁNOS Nyergesújfalu környékén 1954. január közepe táján észlelt egy példányt átvonulóban.

Buteo rufinus (Oretzschm.). A Gerecsében egyetlen példány került csak kézre. 1944. IX. 13-án ejtette FICZA FERENC erdész. Már romlottan kaptam kézhez s így elküldeni sehova nem tudtam, így három testhelyzetben lefény-

képeztem és a képeket küldöttem be a Madártani Intézetnek. Mérete: teljes hossza: 590 mm; csőrhossza: 25 mm; szárnyhossza: 455 mm; kiterjesztett szárnyhossza: 1500 mm; farkhossza: 270 mm.

Pernis apivorus (L.). A Gerecsén 1944. V. 29-én ejtett FICZA FERENC egy példányt, mely jelenleg kitömve birtokomban van. Több előfordulása, fészkelése nem ismeretes.

Milvus migrans (Bodd.). Lábatlanon számtalanszor megfigyeltem, amint méltóságteljes szárnyesapásokkal érkezett a Bersek-hegy felől a Duna felé. Itt hosszú ideig vitorlázott a víz fölött, majd lecsapott s utána visszafelé vette útját az erdő irányába, ahol feltehetőleg a fészke volt, bár erről biztos értesülést nem szereztem. — 1943. VII. 29-én a neszemlyi szigetek között vadásztunk, amikor a sziget derekánál a víz felett álló nagy fűzfáról egy fiatal példány rebtent fel, melyet elejtettem.

Bubo bubo (L.). VEZÉR KÁROLY erdész 1915-től egészen 1927-ig minden évben, tavasszal hallotta hangjukat az Asszonyhegyben. 1915-nyarán, őzhírváskor mindkettő feje felett repkedett kaffogva, olykor szinte fogható közelségben. 1927-ben az uradalmi kocsis meglőtte az egyiket. Ezt élve hozta laza. Ezután eltűntek. — 1935 táján SCHENKENGEL FERENC-nél, Süttőn egy, a kőbányákban szedett fiatalt láttam, mely kb. egy fél év múlva, a meg nem felelő táplálék miatt elpusztult. IFJ. ÁPRILY ANTAL szerint, Süttőn, a Kessel kőbányában 1928—1936 között járt egy pár. Ennek fiókáit is szedték. — WILLERDING Lábatlanon a Sárkánylyuk bányában 1941. XI. 11-én és 29-én hallotta hangját, 1943. III. 14-én és 15-én újra észlelte, és 1943 október hóiban egy példányt ejtettek ugyanitt, amelyet kitömve magam is láttam. — 1960 tavaszán SZÜCS LÁSZLÓ szalonkahúzáskor hallotta hangját, a pisznicei kőbányák felől.

Monticola saxatilis (L.). A bajóti Öregkő környékét részben a kövirigó fészkelése miatt nyilvánították védett területté. 1937-ben fiatal példányát figyeltem meg a süttői Diósvölgy kőfejtőben. Ritkán kerül szem elé, úgy látszik a kőfejtők munkájával járó zaj és mozgás nem kedvez elterjedésének. A tardosi vörösmárvány bányákban nem észleltem, de SZOMJAS LÁSZLÓ sem találkozott velük, ugyanitt.

Nucifraga caryocatactes (L.). TÓTH GYULA erdész a Pisznice alatt 1955. február 8-án figyelte meg egy példányt.

Prunella collaris (Scop.). 1941. II. 6-án ejtettem egy példányt a lábatlani cementgyár területén, mely VASVÁRI szerint a törzsfajtának bizonyult. — 1941. XI. 9-én WILLERDING JÓZSEF újra megfigyelte a Sárkánylyuk bányában. Szerinte egyes hidegebb teleken nagyobb csoportokban jelenik meg ugyanitt. — 1946. telén ismét észlelt 2-3 példányt a lábatlani cementgyár területén.

Tichodroma muraria (L.). A Gerecsében a ritka vonulók közé tartozik. WILLERDING JÓZSEF az első példányt 1912—13-ban a lábatlani Fekete-bányában gyűjtötte. A másodikat kb. 1922-ben a Bersek-bányában. A harmadikat a Sárkánylyuk-bányában; a negyediket szintén ugyanott. A negyedik példány szép piros színezetű volt. Az ötödik, ugyanezen bányában ejtett (1940. II. 18.) példányt VASVÁRI MIKLÓS a Madártani Intézet néhai főadjunktusa 1940. II. 21-én kelt levelében nyugtázza, mint beküldöttet. — 1941. XI. 27-én WILLERDING a Kecskőben észlel egy példányt. — 1942. XII. 3-án, 1943. X. 31-én szép hímét lát; 1943. XI. 27-én egy élénkebb és kettő fakóbb színezetű példányt észlel; 1944. II. 17-körül gyakran látja az említett mészkőbányák-

ban. — Süttőn ifj. ÁPRILY ANTAL-nál egy kitömött példányt láttam, melyet a régebbi években a bányákban ejtettek. — VASVÁRI MIKLÓS főadjunktus 1940. II. 14-én kelt levelében így ír: „A hajnalmadár (*Tichodroma muraria* L.) megfigyelése is igen becses. Vajon hol fészkelhetnek ezek? Van egy régebbi adatom Esztergom környékéről április 1-i dátummal (!, ez már elég késői. . .” — A süttői kőbányákban MAJOR ISTVÁN bányamester megfigyelése szerint zimankós idő előtt jelentkezik. Észlelték a Dunaalmás-környéki kőbányákban is. Bányahegyen HORVÁTH ENDRE kerületvezető erdésznél láttam 1943-ban egy ezidőtájt ejtett és kitömött példányt. A tardosi vörösmárvány bányákban is ismételten észlelték.

Bár nem tartozik szorosan a Gerecséhez, mint érdekességet említem, hogy az esztergomi Bazilikában is megfigyelték egy-egy példányát, sőt 1957-ben kettő szedegetett téli időszakban a falakon és a szobrok hajlataiban.

Tetrastes bonasia (L.). 1936-ban id. WILLERDING JÓZSEF előtt kelt két példány a Gerecsében. — Bár nem tartozik ez sem szorosan a Gerecséhez, de érdekességgként és valószínűsítő adatként említem DR. VASVÁRI MIKLÓS 1942. I. 15-én kelt sorait: „... Egy barátom császármadarat lőtt a közelmúltban Esztergom mellett; Pilismaróton pedig akkoriban szintén láttak egyet...”

Dryocopus martius (L.). 1937 nyarán a kis Gerecsében több ízben láttam és hallottam is. — Villerding 1943. VI. 13-án észlelte a lábatlani erdőben. Szerinte majd minden évben fészkel itt egy pár. — 1960. április-májusban SZOMJAS LÁSZLÓ figyelte sikeres költését Bányahegy környékén.

Irodalom — Literatur

Agárdi Ede: A hajnalmadár Magyarországon. *Aquila* 1952—55, p. 287.

Herman Ottó: A madarak hasznáról és káráról. Bpest, 1906.

Holényi László: Gerecse utikalauza. Sport és Lapkiadó. Bpest, 1959.

Hopp Ferenc: A dorogi járás madárvilága 1935—1960.

Dr. Keve András: Magyarország madarainak névjegyzéke. Bpest, 1960.

Lovassy Sándor: Magyarország gerinces állatai. Bpest, 1927.

Dr. Pátkai Imre: Ragadozó madaraink. Nimród kiskönyvtár, Bpest, 1947.

Dr. Vertse Albert: Magyarország ragadozó madarainak röpképei. *Aquila* 1935—38, p. 724.

Data covering more scarce birds of the mountains of “Gerecse”

by Dr. Antal Sáhgy

The mountains of “Gerecse” form the North-Eastern part of the Hungarian Central Range of Mountains. Its natural confines may easily be distinguished: in the West the line of the valley of Tata-Dunaalmás, in the South that of Tata-Bicske, while in the North the valley of the Danube and in the East that of Dorog-Piliscsaba. It belongs also from the ornithological point of view to our less known mountains, being nevertheless, its avifauna rather abundant and various. It is especially its relative abundance in birds of prey that deserves attention, fact that may certainly be justified by its dense forest-lands, its high rocky horsts serving as a splendid nesting place, as well as the plain areas situated in the immediate vicinity of the mountains, moreover the good feeding possibilities of the river flats of the Danube. In the following I will set forth the data covering the presence of our birds which appear here seldom or are very seldom, data going back to a period of almost 30 years.

Aquila chrysaetos (L.). In September 1953 a wounded young and extremely strong hen was caught in the neighbourhood of the village of Lábatlan. The bird was kept for about a week by Mr. JÁNOS SZEKERES, Professor, living in the village of Nyergesújfalu. The daily

meat ration of the birds was a quantity corresponding to the body of a well developed cat or some similar quantity of meat. Upon a treatment of one week she got over its wounds (due to shot and hit) and was transported to the district of the Hortobágy.

Haliaeetus albicilla (L.) At the beginning of September 1939, a specimen of this bird tumbled down in the confines of the village of Lábatlan. — On the 11th of January 1940 we were standing with Mr. JÓZSEF WILLERDING on the top of the pump-station of Lábatlan when we saw a hugh osprey fly in a direction against the course of the Danube. Suddenly the osprey began to hover above the drifting Danube and alighted itself continually more downwards. The telescope, type 16× made exactly visible what was the aim of the osprey. A wild-goose made its appearance among the ice-barriers and made desperate efforts to escape. It was pursued by the hugh bird that made majestic wing-flaps. At a distance of about 400 to 500 meters, in the direction towards us, it suddenly caught the wild-goose in the air. The animal that was afraid to death was hanging with extended wings, and with a pendant neck fallen to one side, quite immovably among the hugh clutches. Furtheron, after a short fly, the osprey let its heavy charge fallen onto the water that disappeared alive behind the ice-barriers, while the osprey went on sailing. That was my first meeting with an osprey alive.

On the 4th of April 1954, Mr. JÁNOS SZEKERES saw a specimen being under passage, over the village of Nyergesújfalu. We did not succeed in proving its nesting in the Mountains of „Gerecse”, we even do not dispose of probably data in this respect.

Aquila heliaca (Sav.). The nesting of this bird in the area of Gombás-puszta was stated by Professor JÁNOS SZEKERES, on the basis of the notification given by the game keeper Mr. JÓZSEF SZÜR, who found its inhabited nest on a pine on the 16th of May 1954, and even collected its feathers on the same place from which some were placed at the disposal of the Ornithology Institute and determined by dr. PÁTKAI as being feathers of an osprey. —According to Mr. JÓZSEF SZÜR, this nest was inhabited for several years.—Specimens being under passage were seen by Mr. JÁNOS SZEKERES in April 1954 in Nyergesújfalu on one occasion, and in September of the same year in two instances.—At the beginning of 1958, dr. IMRE PÁTKAI saw one specimen above the hill called „Asszonyhegy”. At the same time a perished specimen was brought to the Woods and Forest Office of Süttő, that was given by the forestry engineer Mr. GYULA BÜTTNER to the Ornithology Institute. In autumn of 1960 Mr. LÁSZLÓ SZÜCS, forest-expert observed the air-play of three specimens over the hill called „Nagy-Tekehegy”.

Hieraetus pennatus (Gm.). One specimen of this bird tumbled down on the 19th of June, 1954 in the environs of the village of Nyergesújfalu. The bird remained alive. It suffered of several wounds on the chest and the wing. I went to look at the osprey on the score of the notification received from Mr. JÁNOS SZEKERES and imparted to the Ornithological Institute the result of my observation.—We could not succeed to find a nest in the Mountains of „Gerecse” and we have not any data in respect of this bird except this unique specimen that may serve as a proof.

Falco cherrug Gray. This bird is hatching sparsely in the Mountains of „Gerecse”. According to Mr. JÁNOS KULCSY, it was nesting in an abandoned quarry in the village of Pusztamarót (Mountain of „Kis-Gerecse”) in the course of 1936. According to Mr. VASVÁRI and Mr. KEVE it was nesting near the village of Bajót, on the rock called „Öregkő”. Mr. KEVE found its feathers in hatching time on the side of the hill called „Pisznice”. I observed a specimen on the 15th of May 1943 myself on the island called „Dunamocs”. Dr. IMRE PÁTKAI saw this bird in July 1953, in the neighbourhood of Süttő. In the course of August 1954, Mr. LÁSZLÓ SZOMJAS shot down a young hen in the village called Bányahegy, that was stuffed and brought to the collection of the Ornithological Institute.—In May 1954, Professor Mr. JÁNOS SZEKERES was familiar with a nest containing four nestlings in the rock of „Öregkő”, (near the village of Bajót) and he had likewise knowledge of a nest containing three young birds together with an egg on the hill called „Nagy-Somlyó” near the village of Dunaszentmiklós. He collected expectorations from both places and passed on these to the Ornithological Institute. On their places of tearing, Mr. SZEKERES found predominantly craniums of gophers as well as hair of gophers, however, he found also feathers of partridges.—Mr. SZEKERES heard their voice for the first time on the 27th of February 1955.—In March they often appeared in the neighbourhood of the rock of „Öregkő”. On the 2nd of April, just here, on the place of nest that was found last year, and situated on the rock-wall, a little hole of about one span was scratched out. On the 23rd of April, he saw three eggs here,—however, it may be that there were more eggs there they were of brownish, brick-red colour, set together by the peaks. The hen was sitting on the eggs. According to Mr. SZEKERES, this nest may be of about 10 to 12

years. The old birds were the most light-coloured ones among all specimens observed so far, without side-whiskers. On the other hand, lanners observed on the mountain of "Pisznice" are almost entirely black and have side-whiskers. Another pair of them was nesting on the hill of "Nagy-Somlyó" (near Gombás-pusztá), and another one on the hill of "Fehérkő" (near the village of Héreg).

I would mention, as a matter of curiosity, that the hill of "Öregkő", near the village of Bajót, is of white rocks, while that of "Pisznice" is red-marbled. The birds of the hill "Öregkő" are more light-coloured, while those that can be found on the hill of "Pisznice" are more deep-coloured. May this fact be due to the shade of colours of the environs or to the adaptation of the feathers of the birds to the surroundings?

At the beginning of March 1958, another specimen of this bird was observed by dr. IMRE PÁTKAI on the slope of the hill called "Teke". According to Mr. LÁSZLÓ SZOMJAS, lanners were hatching every year in the Southern confines of the Mountains of "Gerecse", on the hill of "Fehérkő", for the last time they have been observed in 1959. In 1959—according to the information received from the same Mr. LÁSZLÓ SZOMJAS—a nestful consisting of five birds was found in the wood-sector called "Hajagos".

Falco subbuteo L. We are uninformed on its nesting in the Mountains of "Gerecse". In July 1953, dr. IMRE PÁTKAI saw one go hunting among the stook of wheat.

Falco columbarius. L. In the middle of January 1954, Mr. JÁNOS SZEKERES observed a specimen under passage in the neighbourhood of Nyergesújfalu.

Buteo rufinus (Cretzschm.) In the mountains of "Gerecse" only one specimen was found, it was shot by the game-keeper Mr. FERENC FICZA on September 13th 1944, when it was handed over to me it had been deteriorated so I could not send it anywhere, but I made photographs of it in three different postures and sent these to the Ornithological Institute. Dimensions: total length: 590 mm, length of the bill: 25 mm, length of the wing: 455 mm, length of spread wings: 1500 mm, length of tail: 270 mm.

Pernis apivorus (L). On the 29th of May 1944, Mr. FERENC FICZA brought down a bird of this type in the mountains of the "Gerecse". This stuffed specimen is in my possession. Any other presence or nesting of this species is not known.

Milvus migrans (Bodd). I observed in many instances this bird in the environs of the village of Lábatlan, arriving with majestic wing-flaps over the Danube from the direction of the hill "Bersek". Here it was sailing for a long while over the water, then it suddenly swept down and took its course in the direction of the forest where, in all probability its nest might have been, however, I did not get any certain information of it.—On the 29th of July 1943, we were hunting among the islands of "Neszmély", when in the central part of the island, a young specimen scared off from the large willow-trees grown over the water. I succeeded to bring it down.

Bubo bubo (L). The game-keeper, Mr. KÁROLY VEZÉR heard their voice every year between 1915 and 1927, in the springtime on the mountain called "Asszonyhegy". In the Summer of 1915 it was flying about, cracking over his head. In the time when the deers were calling, sometime they approached them to a proximity of being almost caught. In 1927, the coachman of the domain wounded one of them by shooting, and brought it home alive. Hereupon, they disappeared.—In the time of 1935 I saw in the village of Süttő, by Mr. F. SCHENKEGEL, a young specimen that had been in the quarries, but perished in about half a year owing to the unsuitable food conditions. According to Mr. ANTAL ÁPRILY Yr. in the quarry called "Kessel", in the village of Süttő a pair was staying between 1928 and 1936. Even the youngsters of this pair were gatherers.—On the 11th and the 29th of November 1941, Mr. WILLERDING heard its voice in the quarry called "Sárkánylyuk", situated near the village of Lábatlan; he again observed them on the 14th and 15th of March 1943, and a specimen of them was shot in October 1943 on the same place. Later I saw it already stuffed out.—Mr. LÁSZLÓ SZÜCS heard their voice in the Spring of 1960 at wisp-time over the quarries of "Pisznice".

Monticola saxatilis (L). The environs of the hill "Öregkő" near the village of Bajót, were declared as nature reserve territory partly for the nesting of the reed-warbler. In 1937 I observed a young specimen of this species in the quarries called "Diósvölgy", near the village of Süttő. It came rarely before me, the noise and movement connected with the work of the quarries seem not to promote their spreading. I did not observe them in the red-marble quarries of "Tardos", neither did Mr. LÁSZLÓ SZOMJAS meet them on the same place.

Nucifraga caryocatactes (L). One specimen of this bird was observed by the game-keeper Mr. GYULA TÓTH on the 8th of February 1955, under the hill called "Pisznice".

Prunella collaris (Scop). On the 6th of February 1941, I brought down a specimen in the area of the cementworks of the village of Lábatlan; it proved to be a branch-specimen according to Mr. VASVÁRI.—On the 9th of November 1941, Mr. JÓZSEF WILLERDING observed it again in the quarry called "Sárkánylyuk". According to him during the colder winters it appears on the same place gathered in bigger flocks.—In the winter of 1946 he perceived again 2 or 3 specimens in the area of the cement-works of Lábatlan.

Tichodroma muraria (L). This type of bird is classed among those which passed seldom over the mountains of "Gerecse". The first specimen was collected by Mr. JÓZSEF WILLERDING in the quarry called "Fekete-bánya" near the village of Lábatlan, in the course of 1912 to 1913. The second one was gathered in about 1922, in the quarry called "Bersek". The third one was collected in the quarry of "Sárkánylyuk"; and the fourth also in the same place. The fourth specimen was beautifully red-coloured. The fifth specimen, shot down in the same quarry (on the 18th of February, 1940), was confirmed as a "collected specimen" in a letter dated February 21st 1940, signed by Mr. MIKLÓS VASVÁRI, the late Assistant In Chief of the Ornithological Institute.—On the 27th of November 1941, Mr. WILLERDING observed a specimen in the hill of "Kecskekő".—On the 3rd of December 1942 and on the 31st of October 1943 he saw beautiful males; on the 27th of November 1943, he observed a brightcoloured specimen; about the 17th of February 1944 he often saw them in the above mentioned stone-quarries.—In the village of Süttő, at Mr. ANTAL ÁPRILY'S YR. I saw a stuffed out specimen that had been shot in the quarries in the course of the previous years.—In a letter dated 14th of February 1940, Mr. MIKLÓS VASVÁRI, Assistant In Chief, reports as follows: "The observation made of the wall-creeper (*Tichodroma muraria* L.) are also exceedingly valuable. Where may these birds be nesting? I am in possession of a former data from the environs of the town of Esztergom dated the 1st of April (!) and this is recent enough. . . ." According to the observations of the quarry-master ISTVÁN MAJOR, made in the quarries of Süttő, this bird makes its appearance prior to the frosty weather. It had also been observed in the quarries situated in the environs of Dunaalmás. In 1943 I saw a stuffed specimen in Bányahegy at Mr. ENDRE HORVÁTH, Forester In Chief of the district, that he had brought down at that time. This bird was repeatedly observed in the red-marble quarries of "Tardos", too.

I would mention as a fact of curiosity — however it is not strictly connected with the mountains of "Gerecse"—that I observed a specimen of this bird at the cathedral of Esztergom, too, and indeed, in 1957, in winter-time, two specimens were gathering on the walls and in the bends of the statues.

Tetrastes bonasia (L). In 1936, Mr. JÓZSEF WILLERDING senior, shot down two specimens in the mountains of "Gerecse".—Though, it is not strictly connected with the mountain of "Gerecse", nevertheless I do mention a letter of Dr. MIKLÓS VASVÁRI, dated the 15th January 1942, as a fact of curiosity and as data of probability: ". . . A friend of mine has shot recently a hazel-grouse near Esztergom; and at the same time also in the village of Pilismarót a specimen could be seen. . . ."

Dryocopus martius (L). In Summer of 1937, I saw and even heard this bird on several occasions in the mountains of the "Little Gerecse". Mr. WILLERDING observed it in the forests near the village of Lábatlan, on the 13th June, 1943. According to him one pair was nesting every year in this district.—In April and May 1960, their successful hatching was observed by Mr. LÁSZLÓ SZOMJAS, in the neighbourhood of the village of Bányahegy.

Sarki bűvár előfordulása Mátraszelén. 1966 október végén az egyik mátraszelei vadász a volt külszíni bányafejtés taván két sarki bűvart lőtt, amelyek több napja ott tartózkodtak. Egyik napon együtt két darab tókésrécével. Elmondta a vadász, hogy a külszíni fejtés vizében (15—20 m) sok apró hal található. Kb. 7 db. tartózkodott a tavon. A kérdéses időszakban enyhe, tiszta őszi időjárás uralkodott. (Mátraszele, Nógrád megyében Salgótarjától kb. 8—10 km-re fekszik.)

dr. Ruzsik Mihály

Kiskócsagtelep Ároktő határában. A hortobágyi halastavak, valamint mocsarak hatalmas táplálékgyűjtő területként szolgálnak a gémfélék családjának valamennyi hazai képviselője számára. A fán fészkelő fajok fészkelési lehetőségei azonban korlátozottak. Ezért a szürkegém, üstökös gém, kiskócsag, valamint a bakesó a Tisza menti kőrises, égeres nyárerdőkben telepszik meg legszívesebben. NAGY LÁSZLÓ megfigyelése szerint (Aquila 1948—51) a negyvenes években kb. 300 fészekből álló telepük volt Egyek községtől mintegy 5 km-re levő „Maráz”-nak nevezett erdőben. Ez az erdő ma már nem létezik. 1964 június 14-én Ároktő határában hasonló nagyságú telepet találtam. A lakott fészkek megszámlálása messzelátóval szinte lehetetlen, valószínűleg jóval több, mint adataimból kitűnik: szürkegém 112—158, bakesó 70—80, kiskócsag 39, üstökös gém 32 volt megállapítható. 1965 május 4-én valamennyi fentemlített faj megtalálható volt, sőt 16 db nagykarókatónát is láttam. Június 18-án az alábbi lakott fészkeket sikerült a magas árvízzel elöntött erdőrészben megszámlálnom: szürkegém 84, bakesó 120—130, kiskócsag 54, nagykarókatona 6 fészek. A kárókatónák az erdő árka és a Tisza közt levő alacsony kőrifára fészkeltek. Üstökös gémet a május 4-i előfordulás ellenére nem figyeltem meg. Az 1964., valamint 1965. évi megfigyeléseim szerint az erdőben feltételezhető a feketególya fészkelése is, melyek minden kiszállásom alkalmával az erdőből repültek fel. Fészkükre azonban hosszas keresés után sem találtam.

Kovács Béla

Meddő gólyák Hortobágyon és Biharugrán. Fészkelési és fióknevelési időszakban történt hortobágyi és biharugrai kiszállásaim alkalmával feltűnt a csoportosan, naphosszat ácsorgó, valószínű meddő gólyák (*Ciconia ciconia*) nagy száma. A gólyákat a Debrecenről Füzesabony felé vezető országúton a Hortobágy előtt levő 78—82-es kilométerkövek közti (Újvárosi lapos), valamint a Fényes tavak után a 45—55-ös kilométer jelzések közti útszakaszon



20. ábra. Vedlő gólyák elhullatott kéz- és karevező tollai 1967. június 10-én, a kardoskúti legelőn

Fig. 20. Lost primaries and secondaries of moulting Storks on the pasture of Kardoskút, the 10th of June 1967

Foto: Dr. Sterbetz I.

(Kilátóilapos) találtam, majd minden esetben ugyanazon a helyen, a tocsogók partján. A gólyák számának alakulása a következő volt: 1965. V. 5. Újvárosi lapos 14 db, Kilátói lapos 54 db, 1965. V. 20. Újvárosi lapos 31 db, Kilátói lapos 48 db. 1965. VI. 16. Újvárosi lapos 19 db, Kilátói lapos 22 db. 1965. VI. 18. Újvárosi lapos egy sem, Kilátói lapos 31 db. 1965. VII. 5. Újvárosi lapos 11 db, Kilátói lapos 38 db.

Biharugrán a gólyák a Begécsi halastavaktól délre, Geszt felé eső területen tartózkodtak egész nyáron át, nagy csapatban. — 1965. VI. 10. 42 db, VII. 3. 51 db, VII. 9. 34 db.

Kovács Béla

Vedlő gólyák gyülekezése Kardoskúton. 1967. június 6—10 közt nap-nap után egy ötven főnyi, vedlő gólyacsapat szokatlan látványában gyönyörködtem a kardoskúti természetvédelmi területen. A részben teljesen röpképtelen, részben csak alacsonyan és nehezen repülő gólyák FARKAS ISTVÁN természetvédelmi őr szerint ekkor már kb. egy hete tartózkodtak ott. Napközben zárt csapatban a közeli réteken sáskáztak és este gyalog közelítették meg a nagy szikestő zátonyain levő éjjelezőhelyüket. A tó környékén nagy mennyiségű, kivedlett kar- és kézevezőtollat gyűjtöttünk.

dr. Sterbetz István

Átvonuló fehérgólyák és gyurgyalagok a Déli-Kárpátok fölött. Sík- és dombvi lékeinken élő költöző madaraink úgy látszik nem mindig választják a legkönnyebb megoldást az útjukban álló magashegységeken való tavaszi—őszii átkelésük alkalmával. Erről főleg az alábbi megfigyelések győztek meg. 1964. augusztus 17-én a déli órákban a Királykőhegység 1816 m magas Kiskirálykő nevű csúcsa fölött haladt át egy déli irányba vonuló 130-as létszámú *fehérgólya*-csapat (*Ciconia ciconia*). Néhány nappal később, aug 21-én egy 18—20-tagú *gyurgyalag*-csapat (*Merops apiaster*) repült délnek az 1735 m-es Tamás-csúcs fölött, ugyancsak a Királykőben. E fajjal találkoztam 1965. aug. 25-én a Fogarasi-havasban is, ahol nem messze a Déli-Kárpátok legmagasabb csúcsától, a 2543 m magas Moldoveanutól, 2000 és 2200 m-es t.sz.f.m. között, az Ucea Mare patak völgyében hosszabb időn át hallottam ott időző gyurgyalagok hangját.

Béldi Miklós

(A szerkesztő megjegyzése: A légáramlás irányával keresztben húzódó hegyláncok a légáramlást felfelé kényszerítik, ami a vonuló madárcsapatoknak igen előnyös, mert nagyobb megerőltetés nélkül tekintélyes magasságra emelkedhetnek, ahonnan egyszerű lesiklással is jelentős távolságokra juthatnak el. Lehetőleg addig, amíg újabb felfelé szálló légáramlatba nem ütköznek, amivel ismét a magasba vitetik magukat. A felfelé szálló légáramlatoknak (egyéb eredetű is van) ezt a gazdaságos voltát minden nagyobb távolságra vonuló, jó repülő madarunk igyekszik kihasználni, elsősorban a vitorlázó repülés mesterei a gólyák, daru, nagyobb ragadozók, sirályok stb. A Déli-Kárpátok nagyjából kelet—nyugati irányban húzódó vonulata ebből a szempontból a lehető legkedvezőbbnek látszik és nincs kizárva, hogy éppen ez a körülmény vonzza a vonuló madárcsapatokat. Kíváncsatos volna ezt a kérdést ilyen szempontból behatóbban tanulmányozni.)

A batla újabb megjelenése Csákánydoroszlóban. A csákánydoroszlói Nagygödörnél 1966. X. 3-án három batla (*Plegadis falcinellus*) tartózkodott. Ezen kívül még egy előfordulási adatunk van a község területéről: 1920. év nyarán hosszabb időn át mutatkozott itt kisebb csapatuk.

Csaba József

Nyári ludak költése Baranyában. A Baranya megyei Sumony községhez tartozó halastón 1965-ben 12 költőpár volt, amelyek azonban az Arvalinózásnak estek áldozatul. 1966. évben nem volt költő nyári ludunk, de 1967. évben ismét költött. Április 4-én láttam két ludat a tó melletti legelőn a fészket azonban a nádvágók kifosztották, mert a tojások összetört héját megtaláltam a nádvágók pihenőhelyén. A tógazdaság vezetője szerint 1967-ben 2 pár költött, illetve költ, a tavon. Így remény van rá, hogy csak az egyik fészek semmisült meg.

Geréby György

Bütykös ásólúd a Hortobágyon. 1965. augusztus 30-án RÓTH ISTVÁN fővadász bütykös ásóludat (*Talorna tadorna* L.) hozott a Debreceni Agrártudományi Főiskola Állattani Tanszéke számára, melyet Hortobágyon lőttek.

Kovács Béla

Üstökös récék a Péteri-tavon. 1967. tavaszán három alkalommal figyeltem meg üstökösrécéket (*Netta rufina*) a Péteri-tavon. III. 12-én 3 hím, 1 tojó tartózkodott az I. tó szélén. III. 15-én ugyancsak 3 hím, 1 tojó az I. tó közepén

barátrécék (*Aythya ferina*) társaságában, de a 4 üstökösréce mindig együtt tartott. IV. 3-án 1 hím, 1 tojó ugyanazon tó közepében tartózkodott, szintén barátrécékkel. Lehetséges, hogy ezek újabb példányok, mivel a közbeeső III. 25-i megfigyelésen nem észleltem üstökösrecéket. A IV. 9-i és IV. 16-i megfigyeléseken sem láttam ezt a fajt, tehát továbbvonultak.

Bankovics Attila

Fakókeselyű Tiszántúlon. CSERNUS FERENC és öt vadásztársa egybehangzóan igazolja, hogy 1967. január 14-én, a déli órákban, Telekgerendás határában egy kopasz nyakú „sast” láttak előttük keresztben átrepülni, tőlük kb. 100—120 lépés távolságra és 30 lépés magasságban. Kérdésemre, hogy milyen színű volt, világos vagy sötét, egybehangzóan azt állították, hogy világos és óriási nagy. A madár tehát fakókeselyű volt.

Nagy László

Halászsasok csoportosulása. A Baranya megyei sumonyi halastón 1967. április 4-én 6 db halászsast láttam egy csoportban — egymáshoz aránylag közel — a halastavi etető karón ülni. Baranya megyében — de másutt is — a magam részéről csak magános halászsasokat láttam vagy egyszerre két példányt. Csapatos előfordulásukkal még nem találkoztam.

Geréby György

Pernis apivorus fészkelése a Pilisben. A Tahi fölött fekvő Kis-Bükktető oldalában 1967. nyarán darázsölyv (*Pernis apivorus*) költött. A jó építésű, friss ágakból rakott fészket 8—10 m magasan, K-re a Dunára néző oldalon találtam. A már május végén kotlott, majdnem teljesen vörösbarna két tojásból június közepén keltek ki a fiókák, s július végén röptültek ki. A költés érdekessége, hogy a fészektől 40—50 m-re barna kánya (*Milvus migrans*), 150—200 m-re pedig héja (*Accipiter gentilis*) fészkel.

Somogyi Péter

Kis vérese a Bodroglőben. 1966. május 17-én Bodroglő határában az angol ornitológus csoportot vivő autóbuszunk a Tokajhegy lábánál a Bodroglővel szemben állt meg kb. 1 órára. Alig értük el a Bodroglő partját, a csoport vezetője L. B. SAGE egy vérese-párra tett figyelmessé, mely ott tartózkodásunk ideje alatt állandóan a sziget magas nyárfái fölött mozgott. SAGE előző évben vezetett hasonló csoportot Macedóniában és így jól meg tudta különböztetni a kis és a vörös véresét. Ez a pár kis véresének (*Falco naumanni*) bizonyult.

dr. Keve András

Vörösvéresék fészkelése kihelyezett baromfiólakban. Hortobágy-Városhátján 1954 évben a vándorólakba kihelyezett házityúk természetes táplálékát vizsgáltam. A cickafarkkórós vörösnadrágeszenkeszes (*Achilleeto-Festucetum pseudovinae*) legelőre épített ólak falának tetővel érintkező részén vörösvéresék tettek fészkelési kísérletet. Kérésemre a telepvezető a fészkelő véreséket nem engedte háborgatni. Két fészkelő kikelte. A júniusban kihelyezett kiscsirkék a vörösvéreséket megszokták, tőlük nem féltek.

Kovács Béla

Császármadár fészkelése Mátraszele határában. 1965. május első napjaiban kaptam a hírt, és V. 9-én megnéztük a fészket, amely a községtől kb. 1 km-re, akácerdőben levő árok-oldalban, egy fiatal akácfa tövében volt. A tojó szorosán ülte a tojásokat. Május 14-én megnéztük a fészket, amelyben 9 db tojás volt. Már meg voltak törve és a fiókák csipogása hallatszott belőlük. Másnap 15-én reggel 8 órakor még mindig ülte a tojásokat a tojó, délben azonban már csak az üres tojáshéjak voltak a fészkekben.

Varga Ferenc

Parti lile Baranya megyében. A Baranya megyei Sumony községhez tartozó halastón 1967. április 4-én — az egyik leeresztett melléktó iszapos sárában egy csapat kis lile közelében — de azoktól mindig kb. 5—10 méter távolságban, magános parti lilét figyeltem meg. Biztosan felismertem, miután módomban volt huzamosabb ideig egy 45-szörös nagytású teleszkóppal is megfigyelni.

Geréby György

Sárfáró Kolozsvár határában. A Kolozsvár közelében elterülő szamosfalvi szikesen pajzsos cankók (*Philomachus pugnax*), réti cankók (*Tringa glareola*), füstös cankók (*Tringa erythropus*), kis lilék (*Charadrius dubius*), bíbicek (*Vanellus vanellus*) és törpe partfutók (*Calidris temminckii*) társaságában — egy ezen a vidéken eddig sohasem látott — magányos sárfárót (*Limicola falcinellus*) pillantottam meg 1967. augusztus 20-án. Kezdetben havasi partfutónak véltem, de hamarosan feltűnt, hogy annál kisebb (alig nagyobb a közelben csipegető törpe partfutóknál), hogy erős s hosszú csőre csak a végén s igen enyhén görbült, s hogy a feje s háta feltűnően világos-esíkos. Madaramat másnap újra megtaláltam a régi helyén: ott szedegette most is fáradhatatlanul kurta lábait, s nyúlkaált jobbra-balra hosszú csőrével, hol eltűnve, hol meg elő-előbukkanva a gyéren növényes sziklás (sziklás) húsoszáru csokrai mögül. A neve valóban nagyon találó: nem a vizes, hanem az iszapos, sáros helyhez ragaszkodik szemmel láthatóan s ezért nem is csatlakozott (mint ahogyan a havasi partfutó szokta tenni) a közeli sekélyvízű pocsolyák szélén vagy az árokban sötétlő sárrög-szigetekre időző törpe partfutókhoz. Jó másfél órán át figyeltem, s ez idő alatt sem tágitott alig 10 × 10 m-es területéről.

Béldi Miklós

Scelopax rusticola második költése. Szalonka költött Dél-Baranyában, kb. 6 km-re a Drávától. A fészkek tölgyerdőben volt 3 tojással 1966. év július 2-án. Ez a lelet is bizonyíték a szalonka kétszeri költése mellett.

Agárdi Ede

Erdei szalonka fészkelések, költések Zagyvaróza és Mátraszele környékén 1965—66-ban. 1965 május első napjaiban kaptam az első hírt szalonkafészkekről. Ezt a fészket nem állt módomban ellenőrizni, mivel Mátraszele határában volt, így ez az adat bizonytalan. Több fészkekről nem is hallottam az 1965. évben. 1965. V. 17-én a Salgóvár alatti fiatal cseresben mentem fölfelé, mikor egy szalonka repült föl előttem. Rendellenes volt a repülése, ezért megnéztem honnan repült föl. Itt megláttam 4 tollas, repülni még nem tudó

fiókat. Sikerült megfogni, és gyűrűzni őket. Az 1966-os évben már több fészekről szereztem tudomást. IV. 16-án az egyik mátraszelei vadász talált egy szalonkafészket 4 tojással. 19-én megnéztem. A fészek egy akácos, bodzás árokparton az árok szélétől 3 méter távolságra levő gazos helyen volt. Nem zavartuk le a kotló madarat. Később még ellenőriztem, azonban már csak a közepén szabályosan kettévált tojáshéjakat találtam a fészekben. 22—23-án kelhettek ki és hagyták el a fészket. — IV. 28-án találtam egy fészket, amely szintén egy akácosban levő mély árok partján négy bodza közötti tisztáshelyen volt. Ebben a fészekben azonban már csak egy 16-os kaliberű puskából származó fojtást, 4 törött tojást és a sörétek által kitépett tollakat találtam. — V. 3-án az egyik ismerősöm hozott három, kb. egy napos szalonka-fiókat. Kérésemre eljött velem arra a helyre, ahol találta őket. Odaérve megláttam a fiókáit kereső anyamadarat, amely közeledtünkre elrepült. Rövid keresés után megtaláltam a fészket, amelyben 3 tojáshéj és egy záptojás volt. Ez a fészek is akácosban volt sűrű bodza között, az aránylag forgalmas úttól 8 méter távolságra. Leraktam a fiókákat oda, ahonnan az anyamadarat láttam felrepülni. Ezek mindjárt elkezdtek halk, de messze hangzó csipogásukat. Távlabbról vártam, hogy eljön-e az öreg szalonka? Kb. egy órai várakozás után csörgést hallottam az avaron a fiókák irányából, ahol a csipogás megszűnt. Ebből tudtam, hogy a szalonka megtalálta fiókáit. Másnap ellenőriztem s most már távolabb találtam őket, ismét az öreg szalonka árulta el, fiókái hol tartózkodnak. Ezek most már csendesen ültek az avaron. Később még kerestem őket, azonban már nem tudtam rájuk akadni. — V. 8-án ismét kaptam egy hírt Mátraszeleről, ahol találtak egy szalonka-fészket 3 tojással. 12-én elmentem megnézni. Ez a fészek is akácosban volt. Sajnos már csak az üres fészket találtuk az említett helyen. A fészek melletti sok toll arról árulkodott, hogy valami ragadozó megfogta a kotló szalonkát, és elfogyasztotta a tojásokkal együtt. — VI. 27-én édesapám talált négy tollas, repülni még nem tudó, fiókat. Ezeket is az anyamadár felrepülése után találta meg. Piatal cseresben gombát szedett, mikor az öreg szalonka felrepült. Ő is azt nézte, honnan repült föl. Itt meg is találta a szorosán egymás mellett ülő fiókákat. 28-án én is elmentem, hogy meggyűrűzőm a fiókákat. Ekkor már az aprólékos keresés ellenére sem sikerült megtalálni őket. Úgy látszik nagyon messzire elvezette fiókáit az öreg szalonka. Az adat hitelességéhez nem férhet kétség. Vidékünk kedvelt helye, költés szempontjából, az erdei szalonkának. Különösen akácosokban lehet leggyakrabban fészket találni. Valószínű azért kedveli, mert az akácosokat sűrű, csaknem áthatolhatatlan bodzások borítják. Az ilyen erdőkben a talaj puha, porhanyós, így a táplálékhoz könnyen hozzá tud férkőzni. Tapasztalatom szerint, az apró fiókákat vezető szalonka több helyen lekaparja az avar talajáról. Így a kis fiókák is könnyen hozzá tudnak férni a talajban levő rovarokhoz. Az V. 4-én ellenőrzött és megtalált fiókák mellett is volt egy kb. 1,5 × 1 méteres frissen lekapart rész.

Varga Ferenc

Gulipán a pellérdi halastónál. A Baranya megyei pellérdi halastón 1967. április 1-én 2 db gulipán jelent meg. Böjtírecék társaságában pihentek a tó szélén. Gulipán megjelenéséről hosszú idő óta nem tudnak Baranyában.

Geréby György

Dankasirály-telep a balatoni Nagyberében. 1966. évi május 23-án megtekinttem a balatoni Nagyberében a dankasirály telepet, amelyen 200 pár lehetett. Átnéztem kb. 100 fészket. A legtöbb fészkekben 3 tojás volt, sokban 2, kevésben 1 tojás. Volt két 4 és egy 5 tojásból álló fészkealj is. Eddig még nem találtam ötös fészkealjat. A tojások mind egyforma színűek és mintázatúak voltak, tehát nem tehető fel az összetojás, ami előfordul a sirályoknál. Fenti tojásokkal bíró fészkealjakon kívül volt 20 db kikelt, elég nagy fiúka. A fészkek sekély vízben álló kárával (csíksással, mint a kísérőm mondta) borított helyen voltak. 1967-ben ismét meglátogattam a telepet, de a sirályok eltűntek, miután a terület kiszáradt.

Agárdi Ede

Kakukkmegfigyelés vörösbegy fészknél. 1967. VI. 2-án a Budavölgy nevű bükkös erdőben egy vörösbegy fészket találtam. A fészkek a völgy felső végén, két mély árok találkozásánál, egy buldózer által készített útpartban, gyökerek alatti mélyedésben volt. Tartalma 4 tojás. VI. 5-én, az említett fészkekhez közeledve, erős ökörszem cserregésre lettem figyelmes. Óvatosan haladtam, hogy meglássam, mi lehet a fészkek közelében azért is, mivel a zaj a vörösbegy fészkek irányából hallatszott. Kb. 30 méter távolságra lehettem a fészektől, mikor láttam, hogy egy barna kakukk tojó repült el a fészektől. Közelebb mentem és leültem a fészkekkel szemben egy kis dombon levő gyertyánfa tövébe. Előttem egy kis bokor volt, amely eltakart a fészkek felől, én azonban jól láttam a fészket és környékét. Néhány perc múlva megjelent a kakukk és leült az útra, közel a fészkekhez, majd kis idő múlva odalibbent a fészkekhez és be akart bújni a gyökerek alatt levő fészkekbe. A mélyedés kicsi volt, így csak a feje, a törzséből pedig egy kis rész fért be. Ezt a behúzó mozdulatot legalább ötször megismételte, majd odébb libbenve leült az útra. Másodpercek múlhattak csak el, mikor ismét visszatért a fészkekhez és megismétlődött az előbbi jelenet. A testének első részét ismét nyomkodta a fészkek fölötti nyílásba, majd visszalibbent az útra. Öt ízben próbálkozott ily módon a fészkekbe ráülni. Az utolsó kísérletnél 2 feketeirigó jelent meg, melyek zuhanórepüléssel vágtak az úton ülő kakukkra, miközben hangjukat erősen hallatták. Erre a kakukk felszállt a lombok közé, ahová a rigók is követték. Három kört írtak le, majd eltűntek a szemem elől. Kb. egy negyedóraig váraкоztam de a kakukk nem tért vissza, ezért elindultam a fészkekhez, kíváncsi voltam van-e a fészkekben kakukk tojás. Az ökörszemek ismét hozzákezdtek a cserregéshez, de most már én rá. A fészkekhez érve láttam, hogy az csaknem színültig van földdel, a tojások nem is látszóttak. Kiemeltem a fészket, majd a tojásokat kihalászva, kiszórtam belőle a földet. 6 tojás volt a fészkek tartalma. A laza pergő földet lepiszkáltam a fészkek helye fölött, majd a fészket visszahelyezve beraktam a tojásokat. Nem bíztam, hogy a kakukk visszatér, annál is inkább, mivel a fészkekbe hullott föld miatt sem láthattam a tojásokat. Az itt leírt megfigyelés 14 óra 30 perckor volt. Elindultam a jobboldali árokban levő vörösbegyeket ellenőrizni. Végigmentem az árkon, majd egy bérceen átmenve egy másik árok mentén visszatértem az árokhoz. A fészkekbe benézve, először egy rögdarabot láttam meg. Kiemelve a rögot, mindjárt szembejött a fészkekben levő kakukktojás. A vörösbegy tojásai közül kettő hiányzott. Kb. fél óráig lehettem csak távol, ez alatt rakta tojását a vörösbegy fészkekbe mégis visszatérő kakukk. A tojás érdekes, szabálytalan alakú volt. Színte fehér alapon, a vastag végén koszorúszerűen barnán pettyezett. Ilyen kakukktojást V. 8-án is

találtam, ettől a helytől mintegy 300 méter távolságra. A két tojás színre teljesen egyforma, sőt alakra is szabálytalan mindkettő. Semmi kétség, ez a tojó tojta az előző tojást is. Megjegyzem, hogy a tojásokat takaró föld a kakukk bebújási kísérletei folytán hullt a fészekbe. Az üreg, ahová a fészket visszahelyeztem, nem volt olyan nagy, hogy a kakukk rá tudott volna ülni a fészekre. A gazdamadarakat a megfigyelés ideje alatt nem láttam, tehát valószínűleg nem látták meg a fészüknél ólalkodó kakukkot. A tojást rakó kakukkot sok esetben megtámadják az apró énekesmadarak. Erről tanúskodnak a kakukkos vörösbegy fészkek előtt található kakukktollak is.

Varga Ferenc

Egy kakukk tojó két tojása egy vörösbegy fészekben. Az irodalom szerint a kakukk tojó egy fészekbe csak egy tojást rak. Ha a fészekben több kakukk tojás van, az több tojótól származik. Ezeknél a két, sőt három kakukktojásos aljagnál nagyon jól megkülönböztethetők az egyes tojóktól származó tojások, annál is inkább, mivel úgy színre, mint alakra eléggé eltérőek. Ezekről a vörösbegy fészkekben talált kakukktojásokról megállapítottam, hogy vannak vonuló és hosszabb ideig helyben tartózkodó kakukk tojók. A vonulóknak csak egy, ritkábban két tojását, míg a hosszabb ideig tartózkodó kakukkknak 4—5 tojását találtam egy-egy völgyben. Természetes, hogy ezek a tojók is kóborolnak tojószerzés idején, a tojásaik száma is több. Hogy milyen távolságra rakják ezek a kakukk tojók a többi tojásaikat, nem tudom. Vidékünkön ezt talán nem is lehet megállapítani, mivel a vörösbegyek költőhelyei illetve fészkeik eléggé szétszórtnak találhatók. A határ is közel van, így lehetségesnek tartom, hogy az itt letojta tojása után következőt már határainkon kívül rakja le. Ezek a költőhelyek általában lombdombokban (akár, cser, bükk) levő árokpartokon találhatók leggyakrabban.

Felvetődik a kérdés, mi a bizonyíték, hogy az egyforma színű és alakú tojások egy tojótól valók. Erre az egyik kakukktojó tojásai adták meg a választ. Ennek a tojónak 4 tojását találtam egy kb. 2 km-es árokban. A tojások színe: fehér alapon a vastag végükön korszórászerűen barnán pettyezettek. Igaz, ez még nem bizonyíték arra, hogy ugyanazon tojó tojta mind a négy tojást. Az azonban már elfogadható bizonyítéknak, hogy mind a négy tojás szabálytalan alakú! Érdekes, hosszúkás alakú tojások, egyik oldalukon laposabbak, ezért adódik a szabálytalan alakzat. Ezek a tojások biztos, hogy egy tojótól vannak. Igaz, az alakjuknál mutatkozik némi eltérés, ugyanis egyik tompa a másik hegyesebb. Az első ilyen tojást 1967. V. 8-án találtam, míg a többi hármat, VI. 5, 10 és 12-én, vörösbegy fészkeiben a Budavölgy nevű bükkös árokban.

Ugyanezen a részen tartózkodott egy másik kakukk tojó is, amely több tojást rakott, sőt két ízben egy fészekbe rakták tojásaikat a fentebb említett kakukkkal. Ez utóbbinak a tojásai aránylag kicsik. Nagyságra egyeznek a vörösbegy tojásaival. Színük: barnásfehér alapon, lilásbarna foltokkal, ritkán sötétbarna pettyezéssel. Az ilyen színű kakukktojás nagyon ritka. Ennek a tojónak VI. 8, 10, 15, majd 21-én két tojását találtam az egyik vörösbegy fészekben. Ez a fészek egy általam készített lyukszerű mélyedésben volt a függőleges árok oldalában. VI. 15-én találtam egy vörösbegy tojással, 21-én ismét arra jártam és megnéztem a fészket. Erősen meg volt rongálódva, a tojásokat sem lehetett látni az összekuszálódott fészkekbélés között. Beleenyúlva éreztem, hogy két tojás van a fészekben. Kiemelve a tojásokat lát-

tam, hogy a kiesít tojó kakukk két tojását tartom a kezemben. Színre annyira egyformák hogy a pettyezés is egyformán sűrűbb az egyik oldalukon. Az alakjuknál mutatkozott 1—2 tized milliméteres eltérés. Ez a nagyságbeli különbség előfordul minden madárfaj fészkeiben, így természetesen a kakukkéban is. Semmi kétség, egy tojótól származik mind a két tojás! Azokban a napokban mikor ez a kakukktó tojás rakhatta két tojását egy fészekbe, rendkívül hideg, esős volt az idő. Valószínű ez akadályozta abban, hogy újabb fészket keressen a következő tojása számára. A vörösbegy fészkek száma is kevesebb volt ezen a vidéken az előző két évhez viszonyítva. Az is lehetséges, hogy az első tojás bekeveredett a fészkekbelés közé s következő tojása rakásakor nem látta meg, a már fészekben levő előző tojását. Mindenesetre ez még talány, hogy mely ok kényszerítette arra, hogy ugyanazon fészekbe két tojást is belerakjon. Tudomásom szerint, egy ízben már találtak egy fészekben két egyforma kakukktó tojást. Legalábbis úgy vélték, hogy egy tojótól származtak ezek a tojások. Az általam talált két egyforma kakukktó tojásos fészkek is igazolja, hogy ez az eset is előfordulhat. Szerintem valami zavaró körülmény idézhette elő, hogy ugyan azon tojó, egy fészekbe két tojást is rakjon. (Kevés fészkek, hideg, esős idők stb.)

A többi, kevesebb tojást rakó kakukkoknak tojásai, úgy színre, mint alakra, nagyon eltérőek a fentebb említett két kakukktó tojásaitól. Azonban ezeknél is nagyon jól meg lehet különböztetni az egyes tojóktól származó tojásokat. A Szalmahíd nevű árokban például, már a harmadik éve találok tojását az egyik kakukk tojónak. Ennek a tojása világosbarna alapon, a vastag végén sötétbarnán pettyezett és vonalkázott. Természetes, hogy az egy kakukktó tojótól származó tojások között is mutatkozik eltérés. Eddig főleg az alakjuknál tapasztaltam ezt. A színeződésénél is mutatkozik némi eltérés, azonban ennek pontosabb megállapításához is több megfigyelés szükséges. Érdekesnek tartom, hogy a kiesít tojó kakukk a 66-os évben is találtam két tojását. Színre egyformák, de az alakjuknál már lényeges eltérés mutatkozik. Ez a két tojás ugyanazon a részen volt, ahol a 67-es évben találtam 2 tojását egy fészekben! Mióta nagyobb érdeklődéssel foglalkozom a kakukkal rájöttem, hogy a tojások révén sok, talán eddig nem ismert kérdésre is választ lehet kapni. Visszatérve a kiesít tojó kakukkra, érdemesnek tartom megemlíteni, hogy az egyik fészekbe esere nélkül rakott tojást. Szerintem ez is rendellenes mert pl. a fészeknél megfigyelt kakukk (lásd: kakukkmegfigyelés vörösbegy fészkenél) már 2 tojását távolította el a vörösbegynek.

Varga Ferenc

Kakukkfíókát evő házatlan esiga. 1965. VI. 18-án Rónabánya határában az egyik vén bükkös árokban, egy vörösbegy fészket találtam. A fészekben egy 3—4 napos élettelen kakukkfíóka volt, melynek a hátán, egy ujjnyi vastag, kb. 10 cm hosszú házatlan esiga volt. A esiga a kakukkfíókából lakmározott. A nyaktól kezdve a háton, végig lerágta a bőrt és egész mélyen kirágta a csontok közötti húsozabb részeket. Úgy tudom, hogy e esigaféle csak gombákkal táplálkozik, főleg vargánya- és galambgombán élőszkodik. Az említett esiga úgy látszik megtalálta a fészekben levő fíókát és hozzákezdett a tehetetlen madárfíóka fogyasztásához. Valószínűnek tartom, hogy a kis kakukk még élt, mikor a esiga megkezdte az evést. A fíókán lehetett látni, hogy nemrég pusztulhatott el.

Varga Ferenc

A lappantyúk gépkoesi okozta tömeges pusztulása. Csákánydoroszló és Óriszentpéter közötti bekötőútnak az erdő mellett húzódó egész rövid szakaszán, 1966. VII. 6-tól 20-ig terjedő idő alatt 8—10 lappantyú (*Caprimulgus europaeus*) hullája volt látható. A madarak, az esti alkonyatkor arra haladó gépkoesik reflektorfényébe kerülve, e járművekhez ütdtek s ez okozta pusztulásukat.

Csaba József

Parus montanus a Duna-ligetekben. 1966. okt. 12-én a medve—győri-műúttól DK-re, a dunai főág és ennek jobb oldali főgátja közti ligetekben (nyárfa-fűz állományok) a kora délutáni órákban madarakat figyeltem meg. Feltűnt az októberben hangosan éneklő esiesörke, kis fakopáncs, vörösbegy és sok cinege — nem mindennapi hangkép a termédek elvonuló vadlúddal. — A cinegék kevert portyázó csapatai, fakusszal és csuszkával váltották egymást, amikor a *Parus montanus* sajátos hangjára lettem figyelmes. Három csapatban figyeltem meg, mindegyik csapatban egy-két párban láttam ezeket a cinegéket. Igen hangosak voltak és csak úgy, mint a kékcinegék, főleg a fűzágakon levő népes levéltetű kolóniákból szedegették táplálékukat. Ezt a cinege fajt — főleg hangjáról — jól ismerem Szlovákiából, ahol Selmecbánya kevert fenyveseiben, a Polyana hegység kevert ősbükköseiben és Liptó ritkás, park jellegű lucosaiban találtam aránylag gyakorinak. Mindeddig a dunai ligetekben (a csehszlovák oldalon) nem találtam néhány éves kutatásaink alatt. Mindenesetre — akkor is, ha a most megfigyelt cinegék valószínűleg kóbor példányok voltak — érdemes lenne fészkelési időben is figyelni a Szigetköz ligeteiben a *Parus montanus* esetleges előfordulását.

F. J. Turček

Kormosfejű cinege a Pilisben. Visegrád határában a Medosz-üdülő felett egy száraz vízmosásban 1967. augusztus 18-án egy kisebb madárcsoportossal (síségő füzike, széncinege, vörösbegy, feketeigó) találkoztam. De egy szokatlan „dé-dé” hang ütötte meg fületem, mely összetéveszthetetlenül a kormosfejű cinege (*Parus montanus*) hívása. Később pár pillanatra a madarat is láttam. Bár a rákövetkező napokon is itt találtam ezeket a fajokat, de a kormosfejű cinege többé nem mutatkozott.

dr. Keve András

Újabb füstös cinege előfordulás az Erdélyi-medence északibb tájain. 1967. augusztus 12-én, két jellegzetesen cserregő füstös cinegét (*Parus lugubris*) volt alkalmam közelről megfigyelni a Kelemen-havasok lábánál, a Déda-bisztra feletti hegyoldal szétszórt fákkal, cserjékkel, sziklával tarkított leelőjén, galagonyabokorban.

Béldi Miklós

Széncinege-fiókákat etető ökörszem-pár. A bükki Garadnavölgyi-Tógazdaság területén 1966. V. 12-én, egy primitív, nyitottszájú deszkaodúban levő és 8 fiókát nevelő széncinege pár etetését figyeltem 5 órától 19 óráig. Mindjárt, a szülők etetése után, az odu tetején megjelent egy ökörszem, élelemmel a csőrében. Amikor az etetést elvégző cinege, — csőrében ürülékesomóval, — kirepült, az ökörszem azonnal a fészekbe szállt, ahonnan rövidesen távozott is. Ez ürüléket nem hozott ki. Többször előfordult, hogy az odu tetején két

ökörszem is várákozott — szájukban élelemmel —, míg a cinegeszülő eltávozott. Tehát az ökörszem-pár etetett. Ez alatt az idő alatt a cinegeszülők 272-szer, míg az ökörszemek 342-szer hordtak élelmet a kicsinyeknek. Az ökörszem-pár ezt a tevékenységét V. 12-től V. 20-ig folytatta. Úgy tudom elképzelni, hogy valahol a közelben levő fészükben az ő fiókáik elpusztultak s az éhes cinegefiókák élelemkérő hangjára felébredt bennük az etetési ösztön, amit ezeken elégítettek ki. Az egész etetési idő alatt a cinegeszülők egyáltalán nem viselkedtek ellenségesen az etető ökörszem párral szemben.

Vásárhelyi István

Hajnalmadár Pécsét. Egy példányt láttam 1967. február 20-án a Pius templom északi falán és 24-én ugyanott 2 darabot.

Agárdi Ede

Északi sárga billegető Vas-megyében. Az északi sárga billegetőnek (*Motacilla flava thunbergi*) hosszú ideig csak egyetlen példánya (♂) volt ismeretes Vas-megyéből, melyet 1899. V. 7-én Tömördön gyűjtött be CHERNEL ISTVÁN s az ő ajándékaaként került a szombathelyi múzeum gyűjteményébe, ahol a háborús események folytán megsemmisült. A megye területén a második példányt — ugyancsak egy ♂-et — 1960. IV. 24-én Nárai határában a falu és az erdő közötti mezei szekerúton észleltem. A bizalmasan viselkedő madarat alig 10 méter távolságról hosszabb ideig figyelhettem s így pontosan meghatározható volt ez a szemesik nélküli palaszürke fejtetőjű alfaj, főleg a fekete fülfedő tollak alapján.

Csaba József

Fészkelő nagyörgébics Kolozsvár mellett. A nagyörgébics (*Lanius excubitor*) romániai költéséről mind ez ideig csak az erre vonatkozó irodalomból volt tudomásom. 1967 áprilisának végén sikerült felfedeznem egy fészkelő nagyörgébicspárt Szucság-község határában, a Nádas patak partján. A fészket egy nyárfán magasan díszlő fagyöngy (*Viscum album*) bokor belsejébe rejtették el építői. A fiókáit etető fészket gondosan őriző gébicspárt IV. 28 és V. 9. között tartottam megfigyelés alatt.

Béldi Miklós

Vörösfejű gébics Miskolcon. A vörösfejű gébics (*Lanius senator*) fészkeléséről a Bükk-hegység déli lábánál már többször megemlékezett az irodalom, azonban az utóbbi évtizedekben nem figyelték meg. 1966. május 17-én az L. B. SAGE vezette angol ornitológus csoporttal jártunk Miskolcon és L. CASSON hívta fel figyelmemet, hogy az Avason vörösfejű gébicset látott. Amikor a többiekkel felmentem, a temető sarkán pillantottam meg az első, majd a kilátótorony mögötti gyümölcsösben a másodikat.

dr. Keve András

A házi veréb terjeszkedése a Bükkben. 1933. március 1-től lakom a Garadnavölgyi-Tógazdaságban. Itt régebben csupán három esetben észleltem 1—1 házi verebet. Mégpedig: 1936. II. 12-én, egy hímet, 1944. V. 22-én és 1947. III. 6-án 1—1 darab tojót. Ezek is csupán egy-két óráig tartózkodtak itt. Főleg a madáretetőn táplálkoztak. A legközelebbi veréblakta hely a Tógazda-

ságtól (Hámor és Ómassa) 4 km-re volt Hámorban; a községben házi veréb, míg a környező sziklafalakon, odukban mezei veréb fészkel. Innen 1945-ben felhúzódtak a házi verebek a Palota szálló és a kis vasúti állomás környékére, ahol a megforduló vendégek rendszeresen etették őket. 1946-ban, Lillafüred felső részén, az Erdészeti löistállót létesített. Környékén azonnal megjelentek és fészkeltek is a házi verebek. 1947-ben, a Garadnavölgyben, a kisvasút végállomás közelében, — a Tógazdaságtól mintegy 1,5 km-re, — szintén felépült a központi löistálló. Itt is megjelent azonnal egy nagyobb csapat házi veréb, és azóta állandóan fészkel is, mind a mai napig (1967. III. 1.), 1958 telén gyakrabban volt látható egy-egy házi veréb a Tógazdaságban is. De ezek rövid itt tartózkodás után mindig eltűntek. 1949. III. 5-től, napról-napra a Tógazdaság vendége volt egy pár, egész napon át. Főleg a lakóház környékén hangoskodtak, és élelmet szedegettek. De alkonyat előtt minden alkalommal eltávoztak. III. 28-án a lakóház eresze alatt levő — elég rozoga —, molnár-feeske fészekbe megkezdtek a fészekanyag hordását és már itt is éjszakáztak. Az első fészekaljat szerencsésen fölnevelték. A fiókákat, az akkor nagyon elszaporodott araszólepke hernyójával etették. A második fészekalj tollasodó fészkelődésétől azonban a rozoga fészek leszakadt. Mivel a lakóházban ekkor nem tartózkodott senki, egy játékos kutya mind megölte őket. A szülők ezután eltűntek. 1950-től 1965-ig, télen ritkán megjelent egy-egy példány. De ezek késő délután mindig eltűntek. 1965 tavaszán, ismét egy pár költözött ide, s egy, az épület eresze alá helyezett deszkadut foglalt el s három fészekaljat, főleg rovarokkal, hernyókkal táplálva, szerencsésen föl is nevelt. A harmadik fészekalj repítése után azonban, ezekkel együtt, eltűntek s csak 1966 kora tavaszán jelentek meg ismét, amikor a régi fészkelő odút elfoglalták. Ezekkel együtt egy másik pár is idetelepedett s az odú közelében levő kis méretű, primitív, szűk, falra akasztott ládikát foglalta el. Szintén három fészekaljat repített. A fiókák kirepülése után valamennyi elszéledt. De az öregek télire már itt maradtak. Sőt, akkor még egy harmadik pár is csatlakozott hozzájuk, egy molnár feeske fészket foglalva el. Késő ősszel ismét fészekanyagot hordtak s itt éjszakáztak. Élelmüket főleg a fészek közelében levő, haltakarmányt előkészítő üst hulladékából szerezték be.

A régebben lakott odúnál, fiókanevelés közben V. 18-án reggel 5-től 19-ig etetés-számlálást végeztem. Az eredmény: a tojó 277-, a hím 152-szer, tehát összesen 429-szer etettek. A fiókák száma 6 darab volt. Érdekes, hogy a tojó minden etetés után ürülékesomóval a csőrében távozott s azt a fészektől távol ejtette le. A hím azonban ezt sohasem tette. Etetésre kizárólag különféle rovarokat, hernyókat hordtak.

Itt a veréb határozottan hasznos, mert igen sok káros rovar, hernyót fogyaszt. A cinegéket fészkelésben nem zavarja. Téli etetőkre nem jár, mert abba kizárólag állati hulladékot és főleg faggyút rakunk.

Vásárhelyi István

Feeskefiakkal táplálkozó háziverebek. Az 1966 május végi emlékezetes rendkívüli hideg időjárás a madarak életmódjában abnormis jelenségeket okozott. A legkirívóbbról az alábbi levél számol be:

A házunknál — Faddon — két évtized óta fecskepár (*Hirundo rustica*) fészkel. 1966. május végén, amikor a kikelt fiatalokat táplálni kellett, olyan hideg volt, hogy a szülőmadarak a táplálékot nem tudták megszerezni és a fiókák elpusztultak a fészekben. Miután az anyamadár leszállt róluk, a házi verebek

felfalták a kis hullákat. Nekik is akkor voltak fiókáik. A rendkívüli időjárásra való tekintettel ezt nem találtam különösnek. Azt azonban igen, hogy júniusban, amikor a fecskék újra költöttek és a fiókák pár naposak voltak, a verebek harcászalltak a fecskepárral és erőszakkal elvitték a fiókfecskéket, szőjjel-tépvé táplálécul saját fiaiknak. Pedig akkor nem volt hideg és egyéb táplálék bőven volt. Júniusban (amikor másodszor költött az említett fecskepár) még három pár fecske kezdett fészket rakni nálunk. Amikor azonban látták a nagy küzdelmet az első fecskepár és a verebek között, felhagytak a fészkeléssel s otthagyták házunk táját. Az első fecskepár is rövidesen követte őket s szeptemberben sem jöttek el búcsúlátogatásra, ahogyan azt az előző években szokták. Azt hittem, hogy ezután többé nem fészkel nálunk fecske. Aggodalmam azonban túlzott volt, mert az idén is megjöttek fecskéink és most már a verebeektől nem zavartatva sikeresen költöttek is.

Borda István

Kuesmássármány Dobrudzsában. A kuesmássármány (*Emberiza melanocephala* Scop.) egyike a Romániában legritkábban előforduló fajoknak. Egyetlen begyűjtött példánya ismeretes Murfatlar mellől, 1909. májusából; egy másik példányt 1928. május 7-én figyelt meg R. DROST a Kígyók Szigetén. Én az első példányt Tulcea (Dobrudza rajon) mellett figyeltem meg. Egy pillanatra villant fel, azért nem sikerült begyűjtenem. Ezután több, mint egy évig nem észleltem, míg végre 1967. július 2-án, egy igen szépen színezett hím példányt több, mint negyedórát figyelhettem, kis távolságról. A megfigyelés helye: aljnövényzetben gazdag, élősvénnyekkel szegélyezett gyümölcsös. Utólag tudomásomra jutott, hogy DIMITRIE RADU természet-tudós is észlelt egy példányt 1967. június 30-án, a Duna-Delta Garaorman nevű szigetén.

Kiss J. Botond

Mesterséges fészekodúk tetején költő madarak. A mesterséges fészekodúk teteje, mint azt az alábbi példák is bizonyítják, a szabadon fészkelő fajok számára is fészkelési lehetőséget biztosíthat. 1960-ban Tahiban egy B₂ típusú deszkaodú tetején szürke légykapó (*Muscicapa striata*) költött. 1967-ben egy leányfalusi ház eresze alá helyezett, B₁ típusú deszkaodú tetején fekete rigó (*Turdus merula*), az odúban pedig széncinege (*Parus maior*) költött,



21. ábra. Mesterséges fészekodú tetején fészkelő feketerigó

Fig. 21. Blackbird's nest on the top of a nestbox

Foto: Somogyi P.

s egyszerre nevelték fiókáikat. Ugyanekkor a szomszéd kertben egy zöld bakelit esőből készült odú tetején, melyben mezei veréb (*Passer montanus*) alapozott, balkáni gerle (*Streptopelia decaocto*) fészkel. Minden esetben a környéken bőségesen volt fészkelési lehetőség.

Somogyi Péter

Short Notes

Provenance of black-throated divers in Mátraszele. At the end of October 1966, a hunter of Mátraszele shot on the pond of the open mining area two blackthroated divers seen there for several days. One day he trampled down black-throated divers together with two mallards. The hunter told that in the water of the open mining area (15—20 m) a great quantity of small fishes could be found. During the said period the weather prevailing was mild and clear (Mátraszele is situated in the County of Nógrád, about 8 to 10 kms. from Salgótarján).

Dr. Mihály Ruzsik

Colony of little egrets in the fields of Ároktő. The fish ponds and the swamps of the Hortobágy district serve as an enormous food collecting area for all the home species of herons. For the species, however, which build their nests on trees, these possibilities are limited. Therefore, the herons, the squacco herons, the little egrets and the night herons prefer to settle down in the woods of spon, with scattered ashes and alders, situated along the river Tisza. According to the observations made by LÁSZLÓ NAGY (Aquila, 1948—51) these birds had, in the forties, a colony consisting of 300 nests in the woods called "Maráz" situated at about 5 kms from the village of Etyek. But today these woods do not exist any longer. On 14th of June, 1964 I found another colony of the same importance in the surroundings of Ároktő. It was almost impossible to count all the nests occupied by these birds, not even using a telescope for the purpose; so their number might be superior to that given by me: herons 112—158, night herons 70—80, little egrets 39, squacco herons 32. On May 4, 1965, all of the above mentioned species could be found there, I even saw 16 cormorants. On June 18 of the same year I succeeded in counting the following inhabited nests in the part of the wood, which was inundated by rather high water: herons 84, night herons 120—130, little egrets 54, cormorants 6 nests. The cormorants built their nests on a rather low ash-tree which was between the ditch of the wood and the river Tisza. In spite of their presence on the 4th of May, this time I could not find any squacco herons there. According to my observations, realized in 1964 and 1965, one may suppose the presence i.e. the nests of the black stork too, for these birds every time when I was there, flew up from the wood. Though being so I could not find their nests, in spite of repeated searches.

Béla Kovács

Sterile storks on the Hortobágy and in Biharugra. On occasion of my journeys made in the period of nestling and the breeding of young birds through the Hortobágy and to, Biharugra the great number of storks struck me, that were, in all probability sterile ones (*Ciconia ciconia*), which were standing about in a group during the whole day. I found the storks almost on every occasion on the same place, i.e. on the bank of the puddles, alongside the highway leading from Debrecen to Füzesabony, between the mile stones of 78 and 83 kms., before arriving at the Hortobágy (place called "Újváros lapos") and equally after leaving the place Fényes tavak, alongside the road-section between the mile-stones 56 and 55. (the name of this sector is "Kilátó lapos"). The number of the storks standing there was as follows:

May 5, 1965	Újváros lapos:	14,	Kilátó lapos:	54
May 20, 1965	Újváros lapos:	31,	Kilátó lapos:	48
June 1, 1965	Újváros lapos:	19,	Kilátó lapos:	22
June 18, 1965	Újváros lapos:	—	Kilátó lapos:	31
July 5, 1965	Újváros lapos:	11	Kilátó lapos:	38

In Biharugra the storks passed the days, in large groups, to the South of the Begécs fish ponds, in the territory situated in the direction of Geszt. Their number was:

June 10, 1965,	Biharugra	42
July 3, 1965,	Biharugra	42
July 9, 1965,	Biharugra	42

Béla Kovács

Assembling of moulting storks in Kardoskút. Between the 6th and 10th of June, 1967, in the nature reservation area of Kardoskút, I took delight almost daily in the unusual sight of a flock of storks, whose number may be put at about fifty. In compliance with the observations made by ISTVÁN FARKAS, guard of the nature reservation area, the storks that were partly completely unable to fly, partly flying low and with difficulties only were staying there already for about a week. By day they were gathering grasshoppers in close flocks in the neighbouring meadows, and in the evening they approached afoot their night assembling area along the shallows of the great sodic lake. In the neighbourhoods of this lake we gathered a great quantity of moulted arm- and quill-feathers.

Dr. István Sterbets

White storks and bee-eaters on passage over the South Carpathian Mountains. Our birds of passage living in the flat and hilly places, apparently, do not always choose the easiest solution when passing in spring and in autumn over the high mountains which have to be crassed on their way. I was convinced of this fact especially by the following observations. On the 17th of August, 1964, at noontime, a flock consisting of about 130 white storks (*Ciconia ciconia*) passed in a southern direction over the 1816 m high peak of Kis-király, in the mountain range of Királykő. Some days later, on August 21, a flock of 18—20 bee-eaters (*Merops apiaster*) flew southwards over the 1735 m high peak of Tamás, likewise in the mountains of Királykő. I also met these species on the 25th of August, 1965, in the Alps of Fogaras, where, not far from the highest peak of the South Carpathian Mountains, called Moldoveanutul, height 2543 m, in the valley of the brook Ucea Mare, at an altitude of 2000—2200 m height above sea level, I heard for a long time the voice of the bee-eaters staying there.

Miklós Béldi

(*Observation of the editor:* The mountain chains running transversely to the winds compel the same upwards and this fact is exceedingly advantageous for the flocks of birds in passage, because they can soar without greater efforts to a considerable height, wherefrom they reach significant distances by the means of the simple slipping off. If possible they fly like this as long as they do not come up against further air currents drifting upwards, by means of which they will repeatedly get lifted towards the height. All of our birds flying for longer distances and disposing of a good flight, try to utilize this property of the rising air current (there are other rising ones, too), first of all those which are masters of the sail-plaining, as storks, cranes, bigger birds of prey, gulls, etc. The mountain chains of the South Carpathian Mountains running, on the whole in the East-West direction, seem to be the most advantageous from this point of view and just this circumstance that may that be, is so attractive for the flocks of birds in passage? It is highly desirable that this question should be studied in more details and from this point of view.)

Further appearance of curlews in Csákánydoroszló. At the "Nagygyödör" of Csákánydoroszló three curlews (*Plegadis falcinellus*) were staying on the 3rd of October, 1966. Besides this, we dispose of a further data of their appearance: in the Summer of 1920, a smaller flock of the same was seen here during a longer period.

József Csaba

Hatching of geese in the county of Baranya. Twelve hatching pairs were on the fishpond of Sumony in the county of Baranya in 1965, which, however, fell victims to the "Arvalin-process". In the course of 1966 we had no hatching grey-geese, but in 1967 they again bred eggs. I saw two geese on the pasture-land near the pond on the 4th of April,

although their nests had been spoiled by the reed-cutters, because I found the broken egg-shells on the resting-places of the reed-cutters. According to the leader of the fish breeding, two pairs hatched in 1967 on the pond. So it may be supposed that only one of the nests had been destroyed.

György Geréby

Knotty sheld-duck on the Hortobágy. On the 30th of August, 1965, the head keeper ISTVÁN RÓTH, brought a knotty sheld-duck (*Tadorna tadorna* L.) to the Zoological Institute of the Academy of Agricultural Sciences, Debrecen; the bird had been shot on the Hortobágy.

Béla Kovács

Red-crested pochards on the pond of Péteri. In the course of the Summer, 1967, observed three times red-crested pochards (*Netta rufina*) on the pond of Péteri. Three males and a hen were staying on the edge of the pond no. 1. on the 12th of March. Similarly, on March 15, 3 males and 1 hen were in the middle of the pond in the company of pochards (*Aythya ferina*), but the four red-crested pochards were always together. On the 3rd of April, one male and one hen-bird were staying in the middle of the same pond, also together with pochards. It may be that these are recent specimens, because in the intervening time, in the course of my observations on the 25th of March, I did not notice any red-crested pochards. I did not see this species during my observations made on the 9th and the 16th April either, thus they had passed along.

Attila Bankovics

Griffon-vultures in the territory east of the river Tisza. FERENC CSERNUS and five of his hunter-co panions confirm unanimously having seen on January 14th, 1967, at noontime, in the neighbourhood of Telekgerendás, a bar-necked "eagle" flying across before them, at a distance of about 100—120 feet, and at a height of 30 feet. To my question regarding its colour, whether it was light or dark coloured, they unanimously asserted that it was light and its size was enormous. Thus, the bird was a griffonvulture.

László Nagy

Flocking of ospreys. On April 5th, 1967, I saw six ospreys in one flock — relatively near one another—on the fishpond of Sumony in the County of Baranya. The birds were sitting on the feeding stake of the fishpond. On the other hand, I saw in the Couns of Baranya-and even elsewhere—lonely ospreys and only two species at the same time. I did not yet meet them in flocks.

György Geréby

Nestling of honey buzzard (*Pernis apivorus*) in the mountains of the Pilis. On the border of the "Kis Bükk-tető" situated above Tahi, honey buzzards (*Pernis apivorus*) were hatching in the Summer of 1967. I found a well-built nest, made of fresh branches at a height of 8 to 10 meters on the East side giving towards the Danube. From the two eggs that were already bred by the end of May, and almost completely red-brown, the young birds hatched in the middle of June and flew out at the end of July. The attraction of the hatching is that at 40 to 50 m of this nest black kites (*Milvus migrans*) and at 150 to 200 m goshawks (*Accipiter gentilis*) were nestling.

Péter Somogyi

Lesser kestrels in the Bodrogköz. Our bus carrying the English ornithological group made a halt of about one hour, on May 17th 1966, in the neighbourhood of Bodrogkeresztúr at the foot of the mountains of Tokaj, in front of the Bodrogköz. Having scarcely reached the shore of the River Bodrog, the leader of the group, Mr. L. B. SAGE, drew my attention to a pair of kestrels, which were steadily stirring during our stay beyond the high aspens of the island. The preceeding year Mr. SAGE led a similar group throughout Macedonia, so he could well distinguish the lesser kestrels from the kestrels. This pair proved to be lesser kestrels (*Falco naumani*).

Dr. András Keve

Kestrels nestling on the fowl-houses placed out to the fields. In the year of 1964, I was analysing, in Hortobágy—Városháza, the natural food of domestic hens, placed out in mobile fowl-houses. On the wall, just under the roof, of the fowl-houses established on a meadow overgrown with blood-worts and fescus-grass (*Achillea-Festucetum pseudo-rinae*) kestrels were trying to build their nests. At my request, the chief of the colony did not let people disturb the kestrels nestling there. The brood was hatched in two nests. The little chicken placed out there in June got accustomed to the kestrels, they were not at all afraid of them.

Béla Kovács

Nestling of hazel hens in the neighbourhood of Mátraszele. On the 9th of May, we looked at the nest about which I was informed in the first days of May, 1965, and that was situated at the foot of a young locust tree on the side of the ditch covered with an acacia wood at about 1 km from the village. The hen-bird was keeping closely to the eggs. On the 14th of May, we examined the nest, in which 9 eggs were found. They already were broken and the chirping of the young birds could be heard thereof. Next day, the 15th, at 8 o'clock the hen-bird was still hatching the eggs, but at noontime only the empty egg-shells were in the nest.

Ferenc Varga

Ringed plovers in the county of Baranya. On the 4th of April, 1967, I observed on the fishpond of the village Sumony in the County of Baranya,—in the slimy mud of one of the auxiliary ponds already drained off—near a flock of little ringed plovers, however, at a distance of about 5 to 10 metres from same, a single ringed plover. I recognized it undoubtedly having had the opportunity to observe it also, by means of a telescope magnifying 45-times, for a considerable period.

György Geréby

Broad-billed sandpiper in the neighbourhood of Kolozsvár. On the 20th of August, 1967, in the sodic area situated in the proximity of Kolozsvár, I caught sight of a single Broad-billed sand-piper (*Limicola falcinellus*), a bird that was never seen so far in this area, together with such birds as *Philomachus pugnax*, *Tringa glareola*, *Tringa erythropus*, *Charadrius dubius*, *Vanellus vanellus* and *Calidris temminckii*. At the beginning I presumed that it might be an alpine sandpiper but soon it became evident that it was smaller than this, (it was hardly bigger than the little sandpipers picking about near the place), and it was proved that its strong and long bill was only a little bent at the end, moreover, that its head and back were strikingly light and striped. The following day I found again my bird on its usual place: then, too, it was stepping out its short legs untiringly and stretching out repeatedly to the right and to the left with its long bill, appearing suddenly from behind the bunches of long-bladed, thinly-grown salt-marshes (*Salicornia herbacea*). Its name is indeed very appropriate: for this bird does not insist on the humid places, but markedly adhere to muddy and slimy sites, and, therefore, it did not attached itself (as alpine sandpiper usually do) to the little sandpipers staying either on the border of shoal puddles or on little islands of mud-limps darkling in the ditch. I observed it for more than an hour and a half, and during this time it did not leave its area of scarcely 10 × 10 m.

Miklós Beldi

Second hatching of *Scelopax rusticola*. Woodcocks were hatching in the southern area of the County of Baranya, at about 6 kms. from the River Dráva. Their nest could be seen on the 2nd of July, 1966, with three eggs in the oak-forest. Even this finding proves that the woodcocks are hatching twice a year.

Ede Agárdi

Nestling and hatching of the woodcock in the neighbourhood of Zagyvaróza and Mátraszele, in 1965 and 1966. I was informed for the first time about a nest of the woodcock in the first days of May, 1965. I was not in a position to control this nest, having been situated this nest in the neighbourhood of Mátraszele, and consequently this data must be considered as uncertain. In the course of the year 1965, I did not even hear of other nests. On the 17th of May, 1965, walking upwards in the young shrubbery a woodcock flew up just before me. Having been his flight irregular, I looked at the place from where it flew

up. I perceived there four feathered young birds that were not yet able to fly. I succeeded to catch them and to put rings on their feet. In the course of the year 1966, I already obtained notice of several other nests. One of the shooters of Mátraszele found a nest of woodcock with 4 eggs, on the 16th of April. I looked at them on the 19th. The nest was found on a weed-grown place at 3 m from the border of the ditch on an embankment covered with acacia and elder trees. We did not disturb the hatching bird. Later on I continued to control the nest, but I found in it only the egg-shells that had been regularly separated in the middle. They might have been hatched out on the 22nd or 23rd, and the birds left the nest soon after.—On the 28th of April, I found a nest which was situated likewise on the border of a deep ditch in an acacia-wood on a glade between four elders. But in this nest I found only one wadding coming from a gun of 16 mm calibres, four broken eggs, as well as feathers pulled out by the shots.—On the 3rd of May, three young woodcocks of about three days of age were brought in by one of my acquaintances. On my request he accompanied me to the place where they had found them. When we arrived to the site, I caught sight of the mother bird seeking after her nestlings; she flew away on our approaching. Upon short seeking, I found the nest, where some eggshells and a rotten egg could be found. This nest, too, was in an acacia-wood, between dense elder-trees, at a distance of about 8 metres from the road of a relatively large traffic.

I set down the nestlings there, from where I saw the mother-bird fly up. These began without delay their soft chirping, that, however, sounded to a great distance; I was waiting, from a certain distance, whether the old woodcock would come along. After waiting for an hour approximately, I heard a rattling noise on the forest floor coming from the direction of the nestlings, where upon the chirping stopped. From this I could notice that the woodcock had found its nestlings. Next day I made a control and found them already farther along, but it was again the old woodcock that betrayed where its nestlings were staying. These were already sitting quietly on the forest floor. Later on, I was seeking for them, however, I could not find them.—On the 8th of May, I got again a news from Mátraszele, where a nest of woodcock was found together with three eggs. I went there to search it on the 12th. This nest, too, was in an acacia-wood. Unfortunately, on the place indicated, I have found only an empty nest. The great quantity of feathers beside the nest gave evidence of the fact that some rapacious animal caught and ate the hatching woodcock together with the eggs.—On the 27th of June, my father found four feathered nestlings that could not yet fly. He found these on the same occasion after the mother-bird had flown up. My father was picking up mushrooms in the young shrubbery, when the old woodcock flew up. He also looked about the place, the woodcock might have flown up from. There he found the young birds sitting close one another. On the 28th I also went there to put rings on the feet of the young birds. By this time, I could find them in spite of a thorough seeking. The old woodcock might have led off his young birds to a great distance. There is no doubt that the data is authentic. Our area is from the point of view of hatching highly appreciated by the woodcocks. Nests can most frequently be found in acacia-woods. Woodcocks certainly prefer the acacia-woods because they are covered with thick elders and are almost impenetrable. The soil of such woods is soft and loose, thus food is easily accessible for them. According to my experiences, the woodcock which is leading his young birds, scrape off the forest floor from the soil on several places. So even the young birds are able to reach easily the insects of the soil. In the proximity of the young birds, too, that were found and controlled on the 4th of May, there was a recently scraped off area of 1.5×1 m.

Ferenc Varga

Avocet at the fish-pond of Pellérd. On the 1st of April 1967, two avocets appeared on the fish-pond of Pellérd in the County of Baranya. They were taking a rest at the skirts of the pond, accompanied by garganies. The presence of avocets in the County of Baranya was not known for a long time.

György Geréby

Colony of black-headed gulls in Nagyberek at the lake of Balaton. On the 23rd of May, 1966, I visited the colony of black-headed gulls in Nagyberek, at the Lake of Balaton, where 200 pairs might have been present. I controlled about 100 nests. In the greatest part of the nests there were 3 eggs, in many of them 2, and in a few only one. There were also two nestfuls consisting of 4 and 5 eggs respectively. I did not find any nestfuls of more than five eggs. The eggs were all of the same colour and of similar design, thus one can not presume that the eggs had been laid into the same nest by different birds, that

often happened in the case of gulls. In addition to the nestfuls containing eggs, as mentioned above, there were 20 nestfuls with hatched young birds which were quite big already. The nest were situated on places covered with sedge grown in shallow water, (as I was told by my companion: "sedge"). I visited the area in 1967 several times, but the gulls had disappeared because the area became dessicated.

Ede Agárdi

Observations of cuckoos at the nest of a robbin. On the 2nd April, 1967, I discovered a nest of a robbin in the beech-wood called "Budavölgy". The nest was situated in a dip under roots, in the upper part of the valley, at the juncture of two deep ditches, on the embankment of a road made by means of a bulldozer. It contained 4 eggs. When I was approaching to the same nest on the 5th of June, I noticed an excessive cheeping of wren. I walked carefully in order to see what it might be in the proximity of the nest, and also because the noise could be heard from the direction of the nest of the robbin. I might have been at a distance of about 30 m from the nest, when I could remark a brown cuckoo-hen flying off the nest. I went nearer to the nest and set down on a little hump at the foot of a hornbeam, opposite the nest. There was a small bush before me, hiding me from the direction of the nest, permitting, however, for me to have an appropriate sight of the nest and its surroundings. In a few minutes the cuckoo appeared and set down on the road, not far from the nest, and made, after a while, a flapping to the nest and wanted to slip into it under the roofs. Being the dip too small, only its head as well as a small part of its body could get through. He attempted this movement of slipping through at least five times, then set himself on the road, after having made further flappings. Only some seconds might have been elapsed, when he returned once more to the nest and the former scene repeated itself. It again went on pressing the front-part of its body to the orifice beyond the nest, then skipped back to the road. It tried five times—in such a way—to take place in the nest. When making the last effort, two blackbirds appeared and rushed at the cuckoo with dive-flight, making their voice heard in a rather strong way. Hereupon, the cuckoo flew among the leaves, where it was followed by the blackbirds. They ran three rounds and then I lost sight of them. I have been waiting for about a quarter of an hour, but the cuckoo did not return, therefore, I left for the nest, because I wondered whether there were cuckoo eggs in it. Now again, the wrens began their cheeping, but this time their noise was directed against me. Arriving at the nest I noticed that it was almost full of earth, so that the eggs could not even be seen. I pulled out the nest, then dispersed the earth therefrom, after having taken off the eggs. The nest contained 6 of them. I cleaned off the loose, rolling earth beyond the place of the nest, then replaced it and put the eggs in it again. I did not hope that the cuckoo would return, because the earth fallen into the nest did not permit to have a sight of the eggs. The observation as described was made at 14h 30'. Then I started to control the robins staying in the ditch of the right side. I wandered through the ditch and after having passed a peak I returned to the ditch along another ditch. Looking into the nest, first of all, I noticed a lump of earth. Taking out the lump of the nest, the cuckoo eggs being there immediately leapt to the eye. Out of the eggs of the robin two were missing. I absented myself from the nest only for about half an hour, and it was during this time that the cuckoo—that was returning there after all—laid its egg into the nest of the robin.

The egg was interesting, it had a shape out of proportion. The egg was of white basic colour, being on the end brown-spotted in form of a wreath. I found such an egg of cuckoo also on the 8th of May, at about 300 m far from this place. The eggs were of quite the same colour, and even regarding the shape both were out of proportion. Undoubtedly, the former egg was also laid by this hen. I could remark that the earth covering the eggs fell into the nest owing to the endeavours the cuckoo made to get therein. The hole, where I replaced the nest, was not so big that the cuckoo could have succeeded to sit into the nest. During the period of my observation I have not seen the birds that were owners of the nest, thus they—in all probability—did not perceive the cuckoo prowling about their nest. When laying its egg, the cuckoo was in many other instances, attacked by small singing birds.

Ferenc Varga

Two eggs of cuckoo in the nest of a robin. According to literature the cuckoo-hen generally lays only one egg in each nest. In case if more than one egg of cuckoo were in the nest, they are due to several hens. In nestfuls containing two or even three eggs of cuckoo, several of them laid by each hen may easily be distinguished, so much the more

as they are rather different regarding both colour and shape. On observing these eggs of cuckoo found in the nest of a robin, I have stated that there exist cuckoo-hens of passage and those staying for rather a long time on the site. In each valley I found only one, seldom two eggs laid by cuckoos of passage, while I discovered 4 to 5 eggs due to cuckoos staying for a long while on the place. These hens, of course, are also wandering about during the period of egg-laying, and the number of their eggs is also higher. I ignore the distance to what these cuckoos do lay their eggs. This may perhaps not even be stated in our area, because the hatching places as well as the nests of the robins can be found rather dispersedly. Being even the frontier of the country not far off, I think it possible that having laid an egg here, the next one will already be laid outside the border. These hatching places can be found most frequently on banks of ditches situated, generally, in broad-leaved forests (acacia, oak, beech).

The question may be brought up, by means of what the fact can be proved that eggs of the same colour and of the same shape are due to one hen? To this question the reply was given by the eggs of one of the cuckoo-hens itself. I found the four eggs of this hen in a ditch of about 2 meters length. The colour of the eggs was: white basic colour, being on the thick end brown-spotted in the form of a wreath. This, indeed, does not yet prove that all the four eggs have been laid by the same hen. The fact that all the four eggs were out of proportion regarding the shape can be accepted as a sure proof. These are interesting, long-shaped eggs, on one of their sides they are more flat, wherefrom results their shape out of proportion. It is quite sure that these eggs were laid by the same hen. Indeed, a slight difference manifests itself regarding their shape, namely one of them is edgeless, while the other one is more peaked. I found the first egg of this kind on the 8th of May, 1967, while I discovered the other three ones on the 5th, 10th and the 12th of June, in the nests of the robins in the valley of "Budavölgy" covered with beech-trees.

Another cuckoo-hen, too, was staying in the same district, that had already laid several eggs, and it happened even in two instances that the two hens laid their eggs together into the same nest. The eggs of the latter were rather small. As to its dimensions, they were equal to the eggs of the robins. Their colour was of nigger-white basis varied with brown spots tending towards mauve, with flimsy dark brown spottedness. Eggs of cuckoo disposing of such colouring are very seldom. On the 8th, the 10th, 15th further on the 21st of June, I found two eggs laid by this hen in the nest of another robin. This nest was to be found on the side of the perpendicular ditch in a hole-like dip made by me. I discovered it on the 15th containing an egg of a robin, too, on the 21st I again walked there and looked at the nest. It was damaged to a higher degree, so that the eggs could not even be seen therein among the covering of the nest that had been entangled. Dipping my hand into the nest I felt two eggs in it. After having taken them off, I noticed that the two eggs in my hand into the nest I felt two eggs in it. After having taken them off, I noticed that the two eggs in my hand were due to the cuckoo-hen laying small eggs. Regarding colour they were so similar that even the spottedness was more dense on one of their sides.

Regarding their shape a difference of 0.1 to 0.2 mm became visible. Such a difference of dimensions can be noticed in the nest of all bird-species, of course, also in that of the cuckoo. No doubt, both eggs have been issued by the same egg-laying. In the days when this cuckoo-hen might have laid his two eggs in the same nest, the weather might have been exceedingly cold and rainy. In all probability, this fact might have prevented the cuckoo from seeking another nest for the following egg. In comparison to the two previous years, the number of the nests of the robin was also inferior in this district. It may be that the first egg got entangled in the covering of the nest, and when laying the next egg, the cuckoo did not notice the former one being already in the same nest. This, by all means, was the reason for which she was compelled to lay two eggs into the same nest what is a riddle to us. As far as I know, it happened on one occasion already that two similar cuckoo eggs were found in one nest. It was, at least, presumed that both eggs had come from the same cuckoo-hen. The nest found by me containing two similar eggs of cuckoo also prove that this case, too, may occur. In my opinion, the disturbing circumstances (few nests, cold, rainy weather, etc.) had provoked this fact, i.e. that two eggs were laid by the same hen into one nest.

The eggs of other cuckoo-hens laying a smaller quantity of eggs are quite different regarding both colour and shape from those of the two cuckoo-hens mentioned above. Therefore, the eggs coming from the other hens can be distinguished well from the eggs of these two cuckoo-hens. Another example: it is already for the third year that I found the eggs of the same cuckoo-hen in the district called "Szalmahid". The eggs of this specimen are of a light-brown basic colour, being on the thick end brown-spotted and marked

with lines. Of course, there is a difference even between the eggs laid by the same cuckoo-hen. I made this observation, so far, regarding especially their shape. A certain difference becomes visible ad to the colouring, too, though more observation is needed for the determination of this fact.

I deem it interesting having found also in the year of 1966 two eggs of the cuckoo-hen that laid the small eggs. Regarding the colour they were similar, as to their shape a considerable difference was visible. These two eggs were in the same area where I discovered the two eggs of this cuckoo-hen laid into one nest, in 1967. Ever since I am searching the life of the cuckoos, I have found that through the eggs many questions could be answered that, perhaps, were not known so far. Coming back to the cuckoo laying small eggs, I deem it worthy of mentioning that she laid eggs in a nest without having made there any change of the same. In my opinion, even this is an anomalous fact because for instance the cuckoo observed by the nest, had removed already two eggs of the robin. (See above: Observation of the cuckoo at the nest of the robin.)

Ferenc Varga

Slug eating the young of the cuckoo. In the surroundings of Rónabánya, I found a nest of a robin in one ancient ditch covered with beeches, on the 18th June, 1965. There was a lifeless young of cuckoo, of about 3 to 4 days with an about 10 cm long slug of one inch thickness in the nest. The slug was copiously eating of the young cuckoo. It was gnawing off the skin of the back starting from the neck, and was eating the fleshy parts between the bones up to a certain depth. As far as I know this type of slug is eating exclusively mushrooms, it is preying especially on bolets and russulas. The said slug probably found the young cuckoo in the nest, and went on consuming the helpless young bird. I think it likely that the young of the cuckoo had been still alive when the slug started to eat it. It could be well seen that the young bird had not been perished long before.

Ferenc Varga

Mass devastation of nightjars caused by cars. On the very short section of the subsidiary road along the wood between Csákánydoroszló and Óriszentpéter, 8 to 10 carrions of nightjars (*Caprimulgus europaeus*) could be seen during the period ranging from the 6th to the 20th July, 1966. The birds that came into the flood-light of the cars passing away knocked against these vehicles which caused their death.

József Csaba

Parus montanus in the parklands of the Danube. On the 12th of October, 1966, early in the afternoon I observed birds in the parklands (consisting of poplars and willows), situated at South-East of the highway Medve—Győr between the main branch of the Danube and the main-dike of same on the right hand. The great quantity of serins, lesser spotted wood peckers and tits singing loudly attracted my attention, being this not a regular sound picture when mixed together with the heaps of wild-geese under passage. The mixed flocks on tour altered themselves with short-toed tree-creepers and nuthatches, when suddenly my attention was turned to the peculiar voice of the *Parus montanus*. I observed them in three flocks, I saw these tits assembled in one or two pairs in each flock. They were very noisy and were gathering their food – in the same way as blue titmouses do – from the crowded colonies of plant-louses to be found especially on willow branches. This specimen of tit is well known to me – particularly with a view to their voice – from Slovakia, where I found them relatively frequent in the mixed pine-woods of Selmecbánya, in the ancestral beech-woods of the mountains of Polyana as well as in the park-like sludges of the thinly planted woods of Liptó. I did not find them so far during my investigations of several years made in the parklands of the Danube (on the border of Czechoslovakia). Even if these tits observed on this occasion had been stray species, it would by all means be worthy of observing also in the period of nestling the presence of the *Parus montanus* in the parklands of the “Szigetköz”.

F. J. Turček

Willow tit in the mountains of the Pilis. On the 18th of August, 1967, I met in the surroundings of Visegrád, beyond the holiday-house MEDOSZ, in a dry ravin a smaller flocking of birds (wood-warbler, great titmouse, robin, blackbird). Although a strange voice of “dé—dé” struck my ear, that was not to be mistaken for the calling of the willow tit (*Parus montanus*). Later on I saw the bird, too, for a few moments. In spite of finding these species during the following days too, the willow tit, however, could not be seen any more.

Dr. András Keve

Presence of further sombre tits in the district situated more to the north of the basin of Transylvania. On the 12th August, 1967, I had the opportunity to observe closely two sombre tits (*Parus lugubris*) cheeping in a strange way in the thorn bushes at the foot of the Kelemen Alps, in the pasture land of the hill-side varied with wide-spread trees, bushes, rocks situated beyond Dédabisztra.

Miklós Béli

A pair of wren feeding the young of the great titmouse. On the 12th of May, 1966, I was observing from 5 o'clock till 19 o'clock in the territory of the fish breeding ponds of Garadnavölgy, situated in the Mountains "Bükk", a pair of great titmouse feeding eight young in a primitive board hollow of an open orifice. Immediately after the feeding of the old birds, a great titmouse appeared on the top of the hollow, carrying some food in its bill. As soon as the tit that fed the young flew out off the nest with a pile of droppings in its bill, the wren immediately occupied it, leaving it soon after. This bird did not carry any excrement with. It more than once happened that even two wrens were waiting on the top of the hollow—having these birds some food in their beaks—until the old tits flew away. Thus the pair of wren fed the young ones. During this period the old tit-birds were carrying food to the young on 272 occasions, while the wrens did it on 342 times. This activity was displayed by the pair of wren from the 12th till the 20th of May. I suppose that from their nest somewhere in the neighbourhood their own youngs perished and on hearing the voice of the hungry tits that were asking for food, the instinct of feeding aroused in them and they satisfied the same on those young birds. During the entire period of feeding the attitude of the old tit-pair was not hostile towards the pair of wren carrying food to their youngsters.

István Vásárhelyi

Wall-creeper in Pécs. On the 20th of February, 1967, I saw a specimen on the northern wall of the "Pius" church, and on the 24th I noticed 24 birds of the same kind on the same place.

Ede Agárdi

Grey-headed wagtail of the north in the county of Vas. For a long while but one specimen of the greyheaded wagtail (*Monticola flava thunbergi*) originating from the county of Vas was known, collected by ISTVÁN CHERNEL on the 7th of May, 1899, in Tömörd and presented to the ornithology collection of the Museum of Szombathely, where it was destroyed owing to the events of the war. The second specimen—likewise a male—was observed by me on the 24th of April, 1960, in the territory of this county in the surroundings of Nárai, on the rural track-way between the village and the wood. I could observe this bird of confident attitude for a long while at a distance of scarcely 10 m, thus this subspecies of salte-grey crown of head, without eye-stripe could strictly be determined, especially on the score of the black feathers covering the ears.

József Csaba

Great grey shrike nesting near Kolozsvár. I had knowledge so far from the hatching of great grey shrikes (*Lanius excubitor*) in the territory of Roumania only from the pertinent literature. At last I succeeded in the course of April 1967 to find a nestling pair of great grey shrikes on the bank of the steamlet Nádas, in the surroundings of the village of Szucság. The nest was hidden from view by its builders in the inside of a bush of mistletoe (*Viscum album*) that was flourishing on a high part of an aspen. I was observing the pair of great grey shrikes feeding their youngsters and guarding carefully their nest, during the period of 28th April—9th of May.

Miklós Béli

Woodchat shrike in Miskolc. The nestling of woodchat shrikes (*Lanius senator*) at the foot of the Mountains of Bükk was mentioned already on several occasions by literature however, it was not mentioned at all in the recent ten years. On the 17th of May 1966, we were with the group of ornithologists under the leadership of L. B. SAGE, in Miskolc, and that was M. L. CASSON, who drew my attention to the fact that he had seen a woodchat shrike on the hill of Ávas. When I got up the hill together with the other members of the group I caught sight of the first specimen in the corner of the cemetery, and later on I discovered the second one in the orchard situated behind the observation tower.

Dr. András Keve

The spread of the house-sparrow in the mountains of the Bükk. Since the 1st of March 1933, I have been living in the region of the fish breeding ponds of the valley of Garadna. In this district I noticed house-sparrows previously only on three occasions, namely on the 12th of February 1963 I saw a male, and on the 22nd of May 1944, as well as on the 6th of March 1947 a hen on each occasion. Even these species were staying here for about one or two hours only. They nourished themselves especially on the feeding table. The nearest site inhabited by house-sparrows was Hámor, situated at 4 kms. from the fish breeding (called Hámor and Ómassa),; in the village itself house-sparrows, while on the neighbouring wall rocks and hollows tree-sparrows had their nests. The house-sparrows were passing from her in the course of 1945 up to the surroundings of the Palota Hotel, and the station of the narrow gauge railway, where they were regularly fed by the guests visiting these places. In 1946 a stable was established by the Board of Woods and Forests in the upper part of Lillafüred. House-sparrows immediately made their appearance in the neighbourhood of same, and they even built their nests there. In 1947 there was likewise established a central stable in the valley of the Garadna, near the station of the narrow-gauge railway, at a distance of about 1.5 km from the fish breeding area. On this place too a bigger flock of house-sparrows appeared immediately, that was constantly netting there at least until 1. 3. 1967. In the course of the winter of 1958 one or one house-sparrow could be seen in the territory of the fish breeding area. These, however, disappeared after having stayed there for a short while. One pair of them was the daily guest of the fish breeding area for the whole day since the 5th of March 1949. They were twittering too loud and gathering food especially near the living house. But in every instance they left prior to the nightfall. On the 28th of March, they started the carrying of the nest material into the rather shaking nest of the house martin situated under the eaves of the house and they also spent the night there. The first brood was fledged with success. They fed the young birds by the worms of the meath moth that was very frequent at that time. However, the shaky nest tumbled down owing to the restlessness of the second brood, the feathers of which were just growing. Owing to the fact that nobody was staying at that time in the living house, the young birds all were killed by a playful dog. Hereupon the old birds disappeared. During the period from 1950 till 1965 in wintertime a pair seldom made its appearance; these, however, always disappeared late in the afternoon. In the spring of 1965 an other pair removed here occupying a desk hollow placed under the eaves of the building and raised with success three broods by feeding them especially with insects and worms. However, after the third brood was flown away, they disappeared together with them and made their appearance again only at the beginning of the spring of 1966, occupying the old nesting hollow. Together with these birds also another pair of house-sparrows settled down there and occupied the primitive, narrow small box of slight dimensions near the hollow hooked onto the wall. Likewise three broods were made flown off by this pair. After the young birds had left the nest, all of them were scattered in all directions. Although, the old birds remained already here for the winter. Moreover, then a third pair joined them by occupying the nest of a house martin. They again carried nest material late in the autumn and passed the night here. They procured their food especially from the throw-out of the kettle near to the nest serving for the preparation of the fish food.

On the 18th of May, from 5 o'clock in the morning till 7 o'clock in the evening I counted several feedings at the hollow that were inhabited formerly. The result of this counting is as follows; the hen fed the young birds on 277 occasions, the male in 152 instances, that is altogether 429 occasions. The number of the young birds was 6. It is interesting that the hen left on each occasion with a heap of excrement in its beak, and let it drop far away from the nest. The male, however, never did so. For feeding exclusively insects and worms of different types were carried by them.

Under these circumstances the sparrows are decidedly useful because a great quantity of insects and worms are consumed by them. They do not hinder the tits in their nesting. They do not frequent the winter feeders, because we exclusively fill them with animal scraps, and chiefly with suet.

István Vásárhelyi

House-sparrows eating young swallows. By the extraordinary and remarkable weather at the end of May, 1966, abnormal phenomena were caused in respect of the habit of life of the birds. The below letter is a report on the most striking case:

A pair of swallows (*Hirundo rustica*) has been living for two decades in a nest on our house in Fadd. At the end of 1966, when the hatched-out young birds had to be fed, it

was so cold that the old birds could not provide for the food and the young birds perished in the nest. After the mother bird came off from the nest, the house-sparrows devoured the little carrions. They also had young birds at this time. Taking into consideration the unusual weather I did not find this fact strange. In the contrary, I found it peculiar that in June, when the swallows were repeatedly hatching and the young birds were some-days old, the sparrows went to war against the pair of the swallow and removed the young swallows by force cutting them into strips for their own nestlings. Nevertheless, it was not cold at that time and there was a quantity of other food available in abundance. In June, (when the said pair of swallows was hatching for the second time) further three pairs of swallows begun to build a nest on our house. Having, however seen the bitter struggle between the first pair of swallows and the sparrows, they desisted from the nesting and abandoned our household. They were followed by the first pair of swallows in a short time and they did not even returned in September for a farewell as they had done in the course of former years. I thought that thereupon no swallow will build a nest on our house. My fears were, however, exaggerated, because our swallows arrived even this year and they even hatched successfully having not been troubled by the sparrows.

István Borda

Black-headed bunting in the mountains of Dobrudza. The black-headed bunting (*Emberiza melanocephala* Scop.) is one of the species to be found most rarely in the territory of Roumania. A unique species of the same is known that was found near Murfatlar, in May 1909; another species was observed by M. R. DROST on "Kigyók Szigete" (island of serpents) on the 7th of May 1928. The first species was observed by me near the Tulcea (Dobrudza region). In only appeared for a moment, therefore, so I could not collect it. Thereupon I did not observe them for more than one year, finally I succeeded to keep under observation for more than a quarter of an hour a male specimen of a very pleasant colouration at a small distance on the 2nd of July, 1967. The site of observation was an orchard abounding in undergrowth and that was lined with hedges. Afterwards it has come to my ear that also the natural scientist, Mr. DIMITRI RADU observed a specimen on the 30th June 1967, on the island of the Danube Delta, called Garaorman.

Botond J. Kiss

Birds hatching on the top of artificial nesting boxes. As it is also proved by the below examples, the top of artificial nesting boxes may serve as a possibility of nesting for species that are hatching in open air. In 1960, in the village of Tahi, a spotted flycatcher (*Muscicapa striata*) was hatching on the top of a nesting box made of boards, type B₂. In 1967, on the top of a nesting box of board, Type B₁ accommodated under the eaves of a house in Leányfalu a blackbird (*Turdus merula*), and in the nesting box a great tit-mouse (*Parus maior*) was hatching, and rearing their young birds together. At the same time on the top of a nesting box made of a green tube of bakelite where a tree-sparrows (*Passer montanus*) laid the foundation of its house, a collared turtle-dove (*Streptopelia decaocto*) was nesting. There were, in all these cases, possibilities for nesting in abundance.

Péter Somogyi

IN MEMORIAM

Béldi Gergely született Báldon (Kolozs megye) 1887. XII. 13-án, meghalt Marosvásárhelyen 1966. X. 13-án. Az első világháború Teheránban találta, és innen csak kalandos úton sikerült haza érkeznie. Útja közben azonban pontos naplót vezetett, mely alapját képezi az iraki madárvonulási kutatásnak (Aquila, XXV, p. 89—101). Később már csak néha-néha jelentkezett egy-egy érdekes madártani adattal.

Csiba Lajos született Tejfalum, 1901. VII. 27-én, meghalt Tejfaluszigeten 1966. VIII. 2-án. Tanulmányait a magyaróvári gazdasági akadémián végezte, a madártani ismereteket és a madarak preparálását KUNSZT KÁROLY-nál tanulta, akinek kiöregedése után CSIBA vette át a madárfigyelési munkákat részben a csallóközi, részben a szigetközi Dunán. Legfőként az oológia iránt érdeklődött. Gyűjteményét végrendeletileg a Madártani Intézetre hagyta. A Duna mentén élő madárfajok költéséről, pl. billegető cankó, réti sas stb. számos közleménye jelent meg.

Hámori Mihály született Magyaresernyén, 1881. I. 10.-én. 1907-ben lépett a Madártani Intézet szolgálatába, amint LAMBRECHT írja (1920): „... PUNGUR halála után került az intézethez gondnokul HÁMORI MIHÁLY, vagyis a „Miska fiam...” — ahogyan HERMAN OTTÓ közvetlen modorával valamennyi beosztottját nevezte. Munkássága azonban nemcsak a pénzügyek intézésében merült ki. HERMAN OTTÓ „A Magyar Pásztorok Nyelv-kínese” c. művében (1914) így emlékezik meg róla: „A szókines rendezésében és a correctura nehéz munkájában teljes odaadással Schenk Jakab adjunktus és Hámori Mihály gondnok urak támogattak. 1919-ben lép ki a szorosabbban vett intézeti szolgálatból, mivel nemcsak a Madártani Intézet anyagi ügyeit kell ezentúl intéznie, hanem az egész Herman Ottó úti Kísérletügyi Telepét. Természetesen mindig tudatában volt, hogy hol kezdte pályafutását és így szeretetreméltó, szelíd, szolgálatkész telepfőnökökhöz mindig bizalommal fordulhattunk ügyes-bajos dolgainkban. Ott élt velünk együtt, és ha már magasabb állásban is volt, 1937. szeptemberéig teljesen hozzánk tartozott. Ekkor vonult nyugalomba, amikor ideje jó részét Ábrahám-hegyen töltötte, ahol CSÖRGEY-vel és SCHENK-kel egy időben kisebb telkeket vásároltak, amelyeken mindegyikük megépítette a maga szerény hajlékát. Budapestén 1967. V. 2-án hunyt el esendően. Mindig szeretettel emlékezünk rá, akivel annyi esztendő együtt dolgoztunk.

Mikolas Kálmán, született Gyurón (Fejér m.), 1909. X. 7-én, meghalt Szolnokon, 1965. X. 21-én. Egy éves korában került Szilsárkányba, ahonnan madármegfigyeléseinek egy része származik. A középiskoláit és az erdőmérnöki főiskolát Sopronban végezte. Első madártani közlései Szilsárkányból származnak 1920-ból, melyek 1926-ban jelentek meg. 1928-ban „rendes megfigyelői” oklevelet kapott a Madártani Intézettől. Ettől kezdve 1950-ig állandóan jelennek meg kisebb faunisztikai és ökológiai közleményei az Aquilában és a Kócsagban. Mint erdőmérnök működik Iharoson, Pápán, Dudaron, Békéscsabán, Rahón, Dragomérfalván, Komáromban, Bellyén, Homokszentgyörgyön. Ezeken a szolgálati helyein is elsősorban mint vadászati előadó működött. 1946-ban végleg a vadászati vonalra kerül, először Pécsre, majd Csákkberénybe, majd ismét az erdészethez Kecskemétre. Állásától 1952-ben megválik és a szolnoki Vízügyi Igazgatóság alkalmazza, ahol haláláig szolgál.

Vezényi Elemér festőművész, született Budapesten, 1879. V. 29-én. Atyja nyolc gyermekes, szerény jövedelmű állami tisztviselő, aki a szűkös anyagiak folytán fiát nem tudta folyamatosan iskoláztatni. Így a harmadik reáliskola után egy évre egy épület-szobrász-

hoz került, aki azonban még a fiatal fiú művészi igényeit sem tudta kielégíteni, ezért egy év múlva folytatta iskoláit és hat középiskola elvégzése után felvették az Iparművészeti Főiskolára, a díszítő-festő tagozatra. Anyagiak hiányában azonban másfél év múlva ezeket a tanulmányokat is meg kellett szakítania, de akkor már tudását, született képességei folytán annyira fejlesztette, hogy ha szerényen is, de képei eladásából meg tudott élni, sőt esti tanfolyamokon tovább fejleszthette technikai tudását. Közben bátyja VEZÉNYI ÁRPÁD, asszisztense lett HERMAN OTTÓ-nak, aki felfigyelt a fiatal művész képességeire, természet szeretetére, megbízásokat adott neki s 1903-ban HERMAN OTTÓ-nak a magyar ősfoglalkozásokról szóló művét már VEZÉNYI illusztrálja. Sajátkezűleg írott ön-életrajzában hálával emlékezik meg CSÖRGEY TITUS-ról, aki bevezette a madárillusztrációk készítésébe. HERMAN OTTÓ-nak közkezen forgó, „A Madarak Hasznáról és Káráról” szóló negyedik, bővített kiadását már CSÖRGEYÉ mellett VEZÉNYI képei is díszítik (1914). A madárillusztrálás terén a legnagyobb megbízást LENDEL ADOLF-tól kapta 1911-ben, amikor az Állatkert részére 260 madárfestményt készített s amelyek javarészből a Földrajzi Társaság kiadásában, levelezőlap-formában is megjelentek. Az első világháború megszakítja munkásságát — öt évet tölt a fronton. Hazatérve KITTENBERGER KÁLMÁN karolja fel s a Nimród c. vadászújságnak állandó illusztrátora lett. A Nimród révén országosan ismertté vált neve vadászati körökben és a VEZÉNYI vadászkepek igen keresettek lettek. De más könyvekben, folyóiratokban, tankönyvekben stb. is találkozunk VEZÉNYI képeivel, sőt német, francia lapoktól (Meggendorfer Blätter, Gil Blas), angol és japán kiadóktól is kap megbízásokat. A Madártani Intézet továbbra is egyik szeretett otthona, ahol CSÖRGEY buzdításával és útmutatásával továbbra is szorgalmasan készíti madárképeit. Az Intézet változtatlan terve volt CHERNEL: Magyarország madarai újbóli kiadása, mégpedig a teljes faunát felölelő, magyar festőktől származó madárképekkel díszítve. VEZÉNYI volt hivatott arra, hogy a CSÖRGEY-képeket kiegészítve, a magyar madárfauna jelentős nagyobbik részét megfesse. 1944-ben már teljesen elkészült gyönyörű récesorozata komoly ígéret volt arra, hogy a tervezett új CHERNEL-kiadás nemzetközi szinten is sikert arasson. Sajnos ez a képsorozat is, a CSÖRGEY-képekkel együtt 1945-ben elpusztult. Ugyanigy otthona maradt az Állatkert is, ahol az élő állatokról készített vázlatokat. 1939-ben ÉNIK GYULA megbízta, hogy az akkori Mezőgazdasági Egyetem Állattani tanszéke részére megfesse Magyarország ragadozómadarainak képsorozatát, melyet ma a gödöllői Agrártudományi Egyetem őriz. Sokat dolgozik a Mezőgazdasági Múzeumban is, ahol annak újjáépítésében művészi munkája jelentős szerepet kap. Egyik kiemelkedő állatfestői alkotását, a vadászkutyák színes, albumalakban megjelentetett sorozatát csak azért említjük, hogy ezzel is érzékeljük széles körű állatillusztrátori tevékenységét és hatalmas munkabírását, mely tulajdonságok legkiválóbb állatillusztrátorunkká avatják. — 1927-ben Dunakeszin telepedett meg, itt élt, dolgozott 1965-ig. Képei változatlanul keresettek vadászati körökben, látásának romlása miatt azonban mind kevesebb képet fest, majd végleg leteszi az esetet, mint saját maga írja „nyugalomba vonult”, és Géza állatorvos fiához költözött Felsőgödre. Itt is halt meg 1967. III. 1-én. VEZÉNYI művészi munkájának szellemi tartalmát madártani vonatkozásban úgy értékeljük, mint a madárismeret és madárszeretet kiváló terjesztőjét, népszerűsítőjét. Így örököltette meg nevét Intézetünk és a magyar madártan történetében.

Dr. Zsák Zoltán kísérletügyi főigazgató, született Nyíregyházán, 1880. II. 3-án, meghalt Budapesten 1966. X. 13-án. 1908-ban került DÉGEN ÁRPÁD mellé a Magyar Vetőmagvizsgáló Állomásra, ahol 1945-ös nyugalombavonulása ellenére csaknem halála napjáig rendkívül buzgó tevékenységet fejt ki. Egyetemi tanulmányait Kolozsváron végezte, itt a botanikai tanszéken, mint asszisztens kezdte meg tudományos működését. Több növény leírása nevéhez fűződik. Utolérhetetlen specialistája volt a gyommagoknak és ezen a révén kerül az országos fűcánvizsgálat során kapcsolatba a Madártani Intézettel. Ezt követi a fürj, a fogoly és sok egyéb vizsgálatba való bekapcsolódása, mely madártani cikkekben mint szerzővel az ő nevével is találkozunk. A publikációkon kívül is sok madártani kutató keresi fel, aki magevő madarak táplálkozásával foglalkozik, hogy tanácsait kikérjék. 1937—1966 közt nincs olyan táplálkozástani tanulmány, ha a táplálékláncban magok is szerepelnek, melyben ne működött volna közre. De a régészettől és iparművészettől kezdve a rovtanig sok országos intézményünkkel állt kapcsolatban és tudása gazdag tárházából sok-sok magyar kutató merített. Idős kora ellenére nem ismert fáradalmat. Ezt tapasztaltuk valahányszor együtt dolgoztunk vele. Kedves, lebilincselő modora, kiváló pedagógiai érzéke, szelíd, csendes, de igen határozott természet folytán köztiszteletben és szeretetben állott. Megdöbbenve és szinte tanácstalanul állunk most, amikor elvesztettük, és fájjaljuk nemcsak az igaz barátot és mestert, hanem azt is, hogy a magyar tudomány elmulasztotta egy meghatározó kézikönyv megírattatását vele.

Zselló Elemér. Született Cinkotán, 1890. július 28-án. Mezőgazdasági pályán működött Ácson, majd kereskedelmi vonalon Vácott. Már Ácsról érintkezésbe lépett intézetünkkel, de ezen szórvány adatszolgáltatás még nem jelentett igazi madártani tevékenységet. Csak nyugalombavonulása után, amikor Győrben telepedett le, akkor lett igen aktív tagja a győri Madártani Körnek. Így az 1958. évi országos gólyaszámlálást a Szigetközben ő irányította, és fáradhatatlan közreműködésének köszönhető az ott elért kitűnő és pontos eredmény. Szívaja már régen elő-elővette, majd egyre rosszabbodott állapota, míg 1967. május. 20-án Győrben elhunyt. Melegszívű, emberszerető, lelkiismeretes barátot veszítettünk el benne.

Busnell, R. G., 1963. *Acoustic behaviour of animals*

Elsevir Publ. Comp. Amsterdam—London—New York, pp. 933, 145 ábra)

A franciaországi Soy-en-Josas községben székelő gerincesállattani intézet, melynek kiváló eredményei voltak mindig a madárkárók elhárítása érdekében folyt kísérletek terén, most nagy vállalkozásba fogott, amikor kutatója, BUSNELL szerkesztésében megjelent ez a vaskos kézikönyv, melyet a szerkesztő 23 munkatársával írt meg, köztük 9 francia, 6 amerikai, 3—3 angol és német, 1—1 finn és moszkvai.

A munka megírását az 1956. évi Nemzetközi Bioakusztikai Bizottság ülése határozta el. Célja a kutatások, de főként a már zavarossá váló szakkifejezések egységesítése. Mint a szerkesztő kifejti, természetszerűleg a kutatók véleménye nem azonos, és ezen nem is változtatott, hadd mutassa be a különböző álláspontokat.

A munka jó része nem a madarakról szól; sáskaféléket, emlőállatokat stb. is bővebben tárgyal. Mégis a könyv legnagyobb hányada a madarakra vonatkozik, hiszen ezen a téren mind viselkedéstan, mind a hangkutatás terén legelőbbre haladottak a vizsgálatok. A mű pedig csak a viselkedéstan hangtani részével foglalkozik. Hat részre és 25 fejezetre, számos alfejezetre tagolódik. A viselkedéstan vizsgálatok szerint a hangjelzéseket négy csoportba osztja: ivari jelzések, családi jelzések, közösségi jelek és visszhangzó jelzések. A példákat a madarak köréből meríti. Az interspecifikus jelek közül saját intézete *Corvida*-vizsgálatait ismerteti.

Az állati akusztika különleges szempontjait is tárgyalja, s itt mindjárt az első fejezet az echolokolizációról szól, vagyis amikor az állat a saját maga által kiadott hang visszhangja szerint viselkedik. Így nem csak a denevérek, halak, cetek, hanem a barlangban élő madarak is, mint *Steatornis*, *Collocalia*, de még sarlós fecske, kecskefejő is.

MARLER a 9. fejezetben az öröklés és eltanulás kérdéseit fejtegeti. A hangadás a madaraknál a neuro-muscularis rendszer ellenőrzése alatt áll, de a feketerigókön és süvöltőkön végzett vizsgálatok az eltanulás mellett is szólnak. Az improvizáció valószínűleg örökletes. Mindezt igen nagy mértékben befolyásolja a madár diszpozíciója és ivari életének állapota.

A negyedik fejezetben BREMOND a madarak hangtani viselkedését tárgyalja. Ezek részletbe menő kutatások, s már a hormonvizsgálatok is ide tartoznak. Kasztrálási vizsgálatok ezüst sirályon, kanárin stb. is adtak ehhez adatokat. A fény által fokozott hypophysisműködés a viselkedést és hangadást is befolyásolja, de ebben a külvilági tényezők is közrejátszanak (hőmérséklet), és éneken kívül zörejek is indukálhatnak viselkedési tényezőket. A tojók őszi énekét azzal hozza összefüggésbe, hogy a jobboldali ovarium szövettani szerkezete igen egyezik a testis-ével. A madárénekeknek négy félé jelentőséget tulajdonít: egyedfelismertetés, helyzetjelzés, szexuális állapot, dominanciájának jelzése.

A következő pontok akusztikai jelek és környezeti hívó hangok; riasztás s életveszély, táplálékkal kapcsolatos hangok, rendkívüli esetben adott hangok, az utánzás különböző csoportjai, emberi hangutánzás („psittacism”); dialektusok.

Ilyen nagy terjedelmű és részletekbe menő mű rövid ismertetése csaknem lehetetlennek tűnik, hiszen a madarak viselkedésének fejezetét még BREMOND is azzal kezdi, hogy az anyag nagysága miatt nehéz az összefoglalás.

Röviden azonban kiragadtunk egy pár madártani részletet a zoológia egész területére kiterjedő műből, hogy rámutassunk arra, milyen fontos ilyen alapvető munkának ismerete, amikor beindulnak a madárviselkedés és hangtani tanulmányok.

K. A.

Frankvoort, Wilhelmus — Hubatsch, Herbert, 1966. Unsere Wiesenschmätzer

(Die Neue Brehm-Bücherei Nr. 370. Verl. A. Ziemsen, Wittenberg — Lutherstadt, 96 oldal, 28 fénykép, 4 térkép és 5 rajz)

A két szerző a kiadvány szokott sorrendjében ismerteti a cigány-és a réticsuk életét. A munka jórészt eredeti megfigyeléseken alapszik, de az irodalmat is erősen figyelembe vették. A szokásos fejezetcímeiken kívül az áttelepítésekről beszél bővebben, valamint, hogy a kirepülés és vonulás közti időszakban miként viselkednek. A vonulást csak egészen rövidre fogva tárgyalja.

K. A.

Aschenbrenner, Leopold, 1966. Der Waldlaubsänger.

(Die Neue Brehm-Bücherei Nr. 368, Verl. A. Ziemsen, Wittenberg — Lutherstadt, 76 oldal, 32 fénykép, 1 térkép)

Igazi „field”-ornithológus munkája, aki az elméleti kérdésekről összefoglalóan ír. Röviden leírja vizsgálati terepét Bécs környékén. Részletebben beszél a biotópról irodalmi ismeretei és saját tapasztalatai alapján. Tengerszint-magassági és földrajzi elterjedésének is szentel néhány szót. Majd a tavaszi érkezéséhez közöl osztrák, német és svájci adatokat.

Leírja, hogy hogyan foglalja el érkezése után a sisegőfűzike revírjét, hogyan viselkedik ott fajtársaival, valamint más madárfajokkal és más állatfajokkal szemben. Következő rövid fejezetek: párképzés, fészeképítés és fészek; fészekalj, kotlás, másodköltés; fiókanevelés; kirepülés és többnejűség; katasztrófaévek, állományingadozás; ének; hangadás. Még a következő kérdéseket veti fel: vedlés, ellenségek, viselkedés veszély idején (saját kísérletei), amikor kitömött sisegőfűzikét vagy kakukkot tett a fészek vagy pedig az éneklő-revír közelébe. A „hangyázás” a sisegőfűzikénél is előfordul, erről is ejt néhány szót. A gyűrűzés adatait részletebben tárgyalja, valamint a vonulást. Utolsó kérdése, lehet-e a sisegőfűzike esetében elvárosiasodásról beszélni, és erre sok példát hoz fel az irodalomból, de saját tapasztalataiból is.

K. A.

Creutz, Gerhard, 1966. Die Wasserramsel

(Die Neue Brehm-Bücherei Nr. 364. A. Verl. A. Ziemsen, Wittenberg — Lutherstadt, 140 oldal, 66 fénykép, 3 rajz 4 térkép)

Egyike a kiadványsorozat azon kötetének, mely a legnagyobb körültekintéssel készült, hiszen szerzője már régen foglalkozik a vízirigó problémaival, sőt könyvet is írt róluk.

Az első fejezetben a rendszertani kérdések kerülnek szóba a genus-tól az alfajokig. Különösen figyelmet érdemel az az összesítés, mely RICHTER (1954) és BALÁZS (1961) vizsgálatait foglalja magába, hogy gyűrűzött és következő években visszafogott egyedek színezete miként változott, valamint fiókáik hogyan örökölték a különféle színváltozásokat. Függetlenül az egyes kutatók véleményétől, 17 alfajt ismertet. Röviden rátér a két rokon fajra (*C. pallasii*, *C. mexicanus*). Közli a vízirigó német népies neveit, és hogy 22 nyelven hogyan hívják.

A második fejezet a németországi előfordulását részletezi, lehetőleg az állományviszonyokat is megadva.

A harmadik fejezet az élettér, a negyedik a viselkedést tárgyalja a következő bontásban: társulás, tollazat ápolása, „hangyázás”, pihenés, pislogás, hajlongás, futás, repülés, úszás, bukás, éjszakázás.

Az ötödik fejezet a táplálkozással foglalkozik a táplálék összetétele, mennyisége, a halak szerepe a táplálékban, évszakos változások a táplálék összetételében, táplálékválasztás, táplálékkeresés, a zsákmánnyal való eljárás, köpetképzés, gazdasági jelentőség és védelem. Ebben a fejezetben újra kiértékeli Vollenhofer vizsgálatának eredményét.

Hatodik fejezet a revír-kérdés, hetedik a násztánc és párképzés; nyolcadik a fészek helye és fészeképítés, kilencedik rövid fejezet a tojásokról és fészekaljokról szól, tizedik fejezet a fészekrakás ideje, tizenegyedik a fiatalok fejlődése, tizenkettedik a másod- és második költés, tizenharmadik fejezet a vedlés, tizennegyedik a helyváltoztatás és vonulás, a gyűrűzések eredményeivel, tizenötödik az ellenségek és állományvesztések, tizenhatodik a vízirigó fogságban való tartása.

K. A.

(Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 574)

Minden kutatást nagymértékben elősegít az a tény, ha a tárgyra vonatkozó irodalmat összegyűjtve találja a kutató. A madártani irodalomban ilyen segítséget nyújtott SCHENK JAKAB munkája, melyet sajnos a jelen könyv szerzője figyelmen kívül hagy, aki 1914-ig a magyar madártani irodalom jegyzékét összeállította. Immár több mint 50 éve ilyen támasz nélkül állott a madártan, és ezt most 1925-ig bezárólag, tehát 11 évvel az utolsó összeállítás után, pótolja ALLODIATORIS, melyért mindnyájan hálaak lehetünk. A munka gondos, kiállításra elsőrendű. A madártani része a 365—420 oldalig terjed. Különös előnye a jelen irodalmi jegyzeknek, hogy az alkalmazott irodalmat is felöleli. A szerző szigorúan ragaszkodik az eredeti idézetekhez, az álnéven írók, eredeti nevét nem közli, jóeszt ez már nem is nyomozható ki, de pl. DR. DORNING HENRIK esetében tudjuk, hogy a „Zoophilus” és „Ornithophilus” álnév alatt megjelent közleményeknek ő a szerzője, de nem a „Zoophilus” néven jellettek. Talán ezt a későbbiekben figyelembe lehetne venni, és őszintén kívánjuk, hogy a munka további kötetei mielőbb megjelenessenek.

K. A.

Stresemann, E. — Portenko, L. A. — Mauersberger, G., 1967. Atlas der Verbreitung palaearktischer Vögel. 2. Lief.

(Akademie Verlag, Berlin, 15 elterjedési és 1 vonulási térkép)

Hosszú esztendőig váratott magára (1960 óta) ennek a rendkívül hasznos kiadványnak második része. Közben a szerkesztőiségben és a feldolgozó gárdában is nagy személyi változások történtek. Ebben a részben közölt 19 faj elterjedését G. MAUERSBERGER, L. A. PORTENKO, B. STEPHAN és E. V. VIETINGHOFF-SCHEEL dolgozták fel. Részletes ismertetésbe már nem bocsátkozunk, hiszen azt megtettük már az első résznél. A szerzők nem követnek rendszertani sorrendet, ezért fel kell sorolnunk a most leközölt fajokat: *Parus cristatus*, *Muscicapa parva*, *Phylloscopus bonelli*, *Ph. sibilatrix*, *Sylvia hortensis*, *S. borin*, *S. rüppelli*, *S. melanocephala*, *S. melanothorax*, *S. mystacea*, *S. cantillans*, *S. conspicillata*, *S. deserticola*, *S. undata*, *S. sarda*, *Oenathe hispanica*, *Oe. pleschanka*, *O. leucura*, *Oe. leucopyga*. — Kívánjuk, hogy a további részletek rövidebb időközben jelenhessenek meg.

K. A.

Bub, Hans, 1967. Vogelfang und Vogelberingung II. rész

(Die Neue Brehm-Bücherei 377. Wittenberg —Lutherstadt)

A kötet a ma használatos fogóeszközök nagy részének leírását tartalmazza. Külön fejezetben, részletesen méltatja pl. a legkülönbözőbb kacsafogási módokat és eljárásokat, melyek ismerete, tekintve az Európa-szerte egyre sürgetőbb jelentkező gyűrűzési szükségességet, rendkívül jelentős. Hasonlóképpen érdekelné fogja a magyar olvasókat annak a fogásmódnak a leírása, melyet eredménnyel alkalmaztak a balkáni gerlek esetében. Mind ennél a fajnál, mind a házi verébnél gyakran felmerülő panaszok szükségessé teszik, hogy viszonylag olcsó és a magyar viszonyoknak megfelelő fogásmódszereket dolgozzunk ki ott, ahol ezt a mezőgazdasági vonalon okozott kártételek szükségessé teszik. Szerző a továbbiakban részletesen foglalkozik a kifeszíthető japán és tükrös hálókkel, a földön alkalmazott legkülönbözőbb csapdákkal és más fogóeszközökkel. A szöveget mindenütt jól sikerült fényképek vagy egyes rajzok teszik tökéletesen érthetővé.

Schmidt Egon

Verheyen, René, 1967. Oologia Belgica. I-II.

(Revue et complété par Rudolf Fr. Verheyen, Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Bruxelles, pp. 331 + 72)

A viszonylag korán elhunyt kiváló bruxellesi professzor posthumus munkáját fia és utóda szerkesztésében Múzeuma adott ki, melynek madártani osztályát ő vezette, illetve vezeti. — Oológiai munkáktól megszoktuk, hogy azok a kérdések biológiai részével alig-

alig foglalkoznak. Erre rácaféolt VERHEYEN 2 kötetes műve. A tudomány fejlődése azonban tovább haladt, és ezt fejtegeti a szerkesztő fia az előszóban. — Maga a szerző az általános részben foglalkozik a tojás szerkezetével, keletkezésével, jellegzetességével, mikroszkópiai szerkezetével, szemcsézettségével, a porusokkal, fényezettségével, alakjával, a héj különbségeivel, színezetével és rajzolatával. Ezek után tér rá a rendellenes tojásokra. Egy fejezetet szentel a tojások mérésének módszerére, variációs görbéket adva néhány madárfaj tojásairól. Beszél a tojások meghatározásáról, a gyűjtéstechnikáról, az oológiai helyéről a madártan tudományában, végül hogy milyen szempontok vezessék a kutatókat a szabad természetben. Külön fejezet szól a Belgiumban fészkelő madárfajok oológiai sajátosságairól. — Csak a 46. oldalon tér rá az egyes fajok ismertetésére a következő alcímekkel: család-név, faji tudományos név, francia, flamand, angol és német név, tudományos név szinonimikája, a madárfaj leírása, habitat, a fészkek helye, a fészkek, költés ideje, a fészkek alj, a tojások alakjának, színének és méreteinek leírása táblázattal, kotlási idő, költések száma. — A második kötetben 72 tábla átlagosan 3—4 faj tojásait mutatja be színes képeken, táblánként. A táblák nyomása messze felülmúlja az utóbbi évtizedekben megjelent oológiai munkák nyomdatechnikáját. A szerző saját művei.

K. A.

Radu, Dimitrie, 1967. *Pasarile Din Carpati*

(Ed. Acad. R. S. Rom., Bucuresti, pp. 178, 49 térkép, 43 grafikon, 18 táblázat, 2 színes, 2 fekete-fehér madárkép-tábla)

A munka román nyelven íródott angol összefoglalóval. Vertikális vetületében mutatja be a Kárpátok madárvilágát, külön tárgyalva a költő és a vendég vagy átvonuló fajokat. Összesen 166 költő fajt — ezen belül 22 alfajt — tárgyal, melyek közül, a szerző szerint 40 endemikus faj akad: az átvonulók csoportjában 75 fajt, 11 alfajjal.

A Kárpátokat három emeletre osztja; alpesi rétek, fenyvesek és lombdöfök 500 m t. sz. feletti magasságig. A fentiekben táblázatok, grafikonok mutatják, hogy milyen részletesen boncolgat egy-egy ökológiai, állatföldrajzi, vonulási stb. kérdést.

K. A.

Hudec, K.—Kondelka, D.—Novotny, I., 1967. *Ptactvo Slezska*

(Slezské Muzeum, Opava, kiadása, megjelent 600 példányban, 364 oldal, 60 térkép).

Szilézia madarainak teljes összefoglalója, 301 madárfajt tárgyal. A szerzők által felkutatható teljes irodalom felhasználásával, és nagyszámú még le nem közölt adatot is találunk a műben. Közli Szilézia madártani kutatásának történetét; ismerteti Szilézia tájegységeit és változásait. — A harmadik fejezet az egyes tájegységek jellegzetes madaraival foglalkozik; erdőkben bár általában a szokott közép-európai madárfauna él, de jellemzi egy madártársulás, mely a csiből, keresztesórúból, fenyves cinegéből, fenyőszajkóból, örvös rigóból, siketfajdból, gatyás kuvikból, törpe kuvikból és hőcsikből áll. Általában, mint a sziléziai erdők karakterfajait a fehérhátú fakopácsot (innen is írták eredetileg le) és a kislégykapót említik meg. Az emberi településeknek nincs külön kiemelkedő faja, — A balkáni gerle 1948-ban érte el Sziléziát. A sziklákon élő fajok közt kiemelkedő az uhu, a vándorsólyom, a kővirigó és a havasi szürkebegy, ellenben a hajnalmadár csak téli vendég. További élőhely-típusok: a szántók, rétek, álló- és folyóvizek. Míg az állóvizek mentén még költ a barkóscinege és a nádi tücsökmadár, addig a folyóvizek mentén a vízirigó.

A negyedik az állatföldrajzi fejezet, melyben rámutatnak, hogy vannak fajok, melyeknek elterjedési határai Szilézián át futnak, pl. kontyos réce, fenyőrigó, nagy goda, cigány-csuk, örvös légykapó, kendermagos réce, fekete gólya, cigányréce, kormos légykapó, réti pityer. Szilézia jelentős kapu is a vonuló madarak számára. Foglalkozik a XIX. század folyamán történt areál-változásokkal és állományingadozásokkal, ami különösen a nyírfajnál feltűnő. A munka legnagyobb részét az egyes fajok tárgyalása foglalja el.

Az általános részekről 6 oldalas német összefoglalást ad, egyes fajuknál pedig külön-külön rövid német szöveget is találunk.

Különösen kiemelkedő az a 60 térkép, mely részben az ökológiai viszonyokat, legnagyobb részt egyes fajok elterjedését szemlélteti, a lithografált kiadás ellenére, igen világosan.

Állatföldrajzi szempontból bennünket Szilézia madárvilága igen közelről érint, s mivel német nyelven is megtaláljuk benne a legfontosabb adatokat, igen hasznos mű a magyar ornithológusok számára is.

K. A.

Четвертая всесоюзная орнитологическая конференция. Изд-во „Илим“, Фрунзе, 1965, 243 стр.

Áz Ornithologia Modern Problémái

(A negyedik össz-szövetségi ornithológiai konferencia. „Илим” kiadó, Frunze, 1965. 243. old)

A könyv az 1965-ben Alma-Atában megtartott IV. országos ornithológiai konferencia fő referátumait tartalmazza. Az előadások csoportosítása megfelel a konferencia négy szimpóziuma témakörének.

A könyv első részének címe „A madarak szisztematikája, fajképződése és morfogenezise”. Ezt GYEMENTYEV terjedelmes referátuma nyitja meg. Ismerteti a madárszisztematika utolsó évekbeni helyzetét, részletes szemlét tart a főbb alkalmazott klasszifikációkról. Közli saját nézeteit a legvitásabb helyzetű csoportok rendszeréről, így a *Ratitae*, a *Sphenisci* és *Oscines*-ekről. Az énekeseknek egy külön fejezetet szentel. Ezen kívül tanulmányozza a faj és a fajonbelüli egységeknek a problémáit, utalva arra, hogy az elmúlt tíz év alatt a faj politipikus koncepciója a modern biológiában szerzett új tények nyomása alatt nagy változáson esett át. Cikke végén felsorolja a szisztematika feladatait, SVARC „A mikroevolúció elmélete és a szisztematika” c. előadása a rendszertan legbonyolultabb problémáit — a populációban lezajló madárevolúció kezdeti szakaszait, valamint az alfajok kialakulását, meghatározását és taxonómiáját igen alaposan és sok új anyag bevonásával értelmezi. ILJCSOV referátuma tanulmányozza a funkcionális morfológia szerepét a modern szisztematikában, amely segítségével felülvizsgálták és új fényt derítettek a madarak biológiai és funkcionális specializációjára, valamint a „nem morfológiai” kritériumok (pl. az agy, esontváz stb.) használatára a taxonómiában. Kiderült, hogy a madarak egyes szerveinek leegyszerűsödött szerkezete specifikus jellegű és funkcionálisan effektivebb, mint más állatosztályokban (pl. a madáragy hanginformáció feldolgozásának a sebessége felülmúlja az emberét stb.). Tanulmányozza a madarak polifunkcionális struktúráinak adaptációs szerepét is. És végül a „nem morfológiai” kritériumok jelentőségéről is olvashatunk a szerző által kapott konkrét bioakusztikai adatok alapján.

A könyv második része — „A madarak a kultúr tájban”. Ebben először GLADKOV és RUSZTAMOV tartanak szemlét a Szovjetunióban már igen aktuális kérdésről, a madarak és a kultúrtáj problémájáról. Előbb megvitatják a „kultur-landschaft” fogalmát és a kultúrtájat három irányban jellemzik (a táj igénybevétele, földrajzi zónája és származása szerint). A várost, mint a madarak lakóhelyét külön tanulmányozzák. Az utolsó fejezetben bemutatják a madarak kultúrtájban keletkezett ökológiai változásait. Ezt a témát fejleszti tovább SZTROKOV munkája, amelyben a szerző a kultúrtáj konkrét rendszerét ajánlja.

A harmadik rész — „A madárkutatások gyakorlati szempontjai”. Elsőként KUMARI ismerteti a madárvonulás problémájáról szóló legfrissebb adatokat. Meghatározza az egyszerű tájékozódás és a madárnavigáció közötti különbséget, tanulmányozza ennek a két képességnek a fejlettségi fokát az állandó és a vonuló madaraknál. Közli a legújabb eredményeket a madarak navigációs mechanizmusáról. Ugyanitt kaptak helyet NYECKIJ „A vonuló madarak és az arbovírusok problémája”, valamint GAVRIN „Madarak a vadászati gazdaságokban” c. cikkei.

Az utolsó, negyedik rész — „A Szovjetunió madárfaunája tanulmányozásának a feladatai”. Ebben PORTENKO, valamint DOLGUSIN ír részletesen a faunisztikai, ill. ökológiai kutatások területén elért eredményekről, a feladatokról és perspektívákról. KUZJAKIN „A Szovjetunió táj-ornithológiai kutatásainak első eredményei” c. munkájában az utolsó 10 évben óriási fejlődést tett és szép eredményeket elért a kvalitatív kutatások és felvételek módszereinek igen értékes szemlélét nyújtja, amely hasznos lehet ezen a területen dolgozó ornithológusoknak. E munkához csatlakozik és új anyaggal és ötletekkel szolgál az utolsó, VTOROV-tól származó cikke „A madarak kvantitatív felvételei elméleti feldolgozásának egyes oldalai”.

Bozskó Sz. I.

Материалы четвертой бесоюзной орнитологической конференции 4—7 сентября 1965 г. Изд-во „Наука“ Казахской ССР, Алма-Ата, 1965 г, стр. 451

Az Ornithologia Hírei

(A negyedik össz-szövetségi ornithológiai konferencia anyaga. 1965. szeptember 1—7, „Наука“ kiadó, Kazah SzSzK. Alma-Ata, 1965. 451. oldal)

Ez a könyv is a Szovjetunió IV. országos ornithológiai konferenciájának az anyagát tartalmazza és az előzőleg ajánlott könyv folytatásának és kiegészítésének tekinthető. Ebben a kiadványban annak a 294 kisebb előadásnak az 1—2 oldalas rövid tézisei kaptak helyet, amelyek nem szerepelnek az első könyvben.

A gyűjtemény tartalma olyan gazdag és sokoldalú, hogy nehezen jellemezhető egy-két sorban. Jelentős helyet kaptak benne az egyes madárfajok biológiájáról vagy ökológiájáról szóló közlemények, valamint a regionális faunisztikai munkák, főként olyanok, amelyek újabb adatokat nyújtanak a ritkább fajokról vagy a kevésbé tanulmányozott messze északi, szibériai, távolkeleti és középázsiai peremterületek madárfaunájáról.

Számos előadás van szentelve a madárvonulásnak, kezdve a konkrét helyi megfigyelésekkel és a vonuló madáresapátok kialakulásával egészen a jelenség modern felfogású tudományos magyarázatáig (VINOKUROV, NYERUCSEV, DOBROHOTOV, PPOLIVANOV-ÉK, KOKSAJSZKIJ, PAJEVSZKIJ, SUMAKOV, DUBOVIK, DOLNYIK, NOSZKOV és JAKOBI cikkei). A vízimadarak vonulását tanulmányozó kutatók sok esetben az egyes fajok erős megfigyeltetése miatt vadászateszként ill. teljes betiltását, vagy a vadászidény megrövidítését követelik (VALUSZ, USZPENSZKIJ, PRIKLONSKIJ, SZAPETYINA). Ezen kívül számos gyakorlati tanács található a védelemreszoruló vadászati jellegű vagy más értékes fajokról szóló cikkekben (BIANKI, KARPOVICS, RAHILIN, GREKOV). NAUMOV és GALUSIN pedig külön foglalkozik a ragadozó madarakat pusztító kampány túlzásba vitelének a szomorú eredményeivel és azokat az intézkedéseket ismerteti, amelyeket sürgősen meg kell tenni a ragadozó madarak megmentésére.

Figyelmet érdemel az az előadássorozat, amely tanulmányozza a nagyszabású gazdasági tevékenység által okozott tájváltozások (mesterséges „tengerek” megjelenése az óriási vízi-erőművek felépítése után, a szántó-területek kiterjedése, a táj iparosítása és antropogenezálása) hatását a madárvilágra. Ezzel foglalkoznak NAZARENKO és szerzőtársai, MARVIN, SZAMUSZEJEV, SZTAHOVSZKIJ, MJASZOJEDOVA, HOHOLOVA és mások munkái. Hozzájuk csatlakoznak a városi parki-ornithofaunai megfigyelések, amelyek közül különösen értékesek azok, amelyekben néhány évtizeden keresztül sikerült megállapítani a madárfaunának a városfejlődéstől függő dinamikáját. Közülük kiemelhető SARLEMANY-nak a XX. sz. elején elkezdett munkája Kijev területéről, valamint Alma-Ata, Frunze, Donyeck és más városok madarairól szóló közlemények (BORODULIN, KATAJEVSZKIJ, UMRIHINA és KOHAROV).

Az ökológiai kutatásokon kívül kitűnnek az utolsó években elterjedt fiziológiai és hisztokémiai munkák, amelyek segítségével már néhány érdekes eredményt értek el a madarak evolúciója és különösen a mikroszisztematikája terén. A Lvov-i egyetem kutatóinál (SZUHOMLINOV, CSERKASCSENKO, KUSNYIRUK és mások) a rigófélék, a fakopácsok, valamint a cinegeesaládok egyes fajainak biokémiai jellemzését találhatjuk meg. Moszkvában pedig az *Alcidae* egyes hisztológiai, biokémiai és fiziológiai sajátosságok funkcionális analízise útján érdekes rendszertani következtetésekhez jutottak (KARTASOV).

Morfológiai kérdésekkel csak néhány cikk foglalkozik, de ezekben is fejlődést mutat a klasszikus módszerek mellett az ökológiai és funkcionális morfológia (KOVSAJ és NYEK-RASZOV, KUROCSEKIN, JESZILEVSZKAJA, SZAGITOV).

A felsorolt témakörökön kívül még számos cönológiai, parazitológiai és módszertani tanulmány kapott helyet a könyvben. Bár a tájékozódás ebben a kiadványban kissé nehézkes, mert a közlemények követik az előadók nevei abc sorrendjét, a sok új anyaggal és adattal való ismerkedés megéri a fáradságot.

Bozskó Sz. I.

Az Ornitológia Problémái

(A harmadik össz-szövetségi ornitológus konferencia munkái. Lvov, Egyetemi kiadó, 1964)

A könyv az 1962-ben megtartott konferencia munkáját tükrözi és az ott előhangzott 256 előadás közül a 34 legérdekesebbet közli. A többiek, technikai okokból, más gyűjteményekben jelentek meg.

Ebben a munkában azok az előadások kaptak főhelyet, amelyek a madarak ökológiai klasszifikációjával és az „életformák” fogalmával foglalkoznak. A bevezető cikkben „A madarak ökológiai klasszifikációjának feladatai és az életformák fogalma” GYEMENTYEV (i.m. 5—17. o.) ismerteti a probléma helyzetét és a kutatások irányát határozza meg. Rámutat arra, hogy az ökológiában már időszerűvé vált az ökológiai klasszifikáció (továbbiakban ÖK) kidolgozása, amelyet meg kell különböztetni a rendszertani klasszifikációtól. Azt mondhatjuk, hogy a modern ökológiának főfeladata az életformák (ÉF) rendszerének felépítése. De az ÉF értelmezésének a tartalmát előbb meg tisztázni kell terminológiailag és lényegében is. Az ÉF fogalma a humboldtii növényi életformákról lett átvéve az állattanba, és számos tudós foglalkozott vele. Lényegében ide tartozik olyan földrajzi paralelizmus is, amelyben a különböző szisztematikai helyzetű szervezetek hasonlóképpen változnak meg, ha egyforma feltételek mellett élnek. Ezzel a kérdéssel már 1927-ben Menzбир foglalkozott. Azonban a szovjet ökológiában az ÉF fogalmát KASKAROV vezette be (1944), aki az ÖK vázlatát is felépítette. Alapfeltételnek tartotta azt, hogy „Az életformában, mint a tükörben visszatükröződnek a fajok előfordulási helyének legfontosabb és domináló vonásai, valamint a közeg-, klíma-, talaj- és biotikus viszonyok alapvonásai”. Ezeknek az alapfeltételeknek a következtében KASKAROV nem nyújt egységes-átfogó rendszert, hanem az állati ÉF-at a klíma, az élőhely, nedvesség, táplálék-fajta és szaporodási hely szerint osztja fel. Bár sok követője volt ennek az elvnek, a szerző mégis hibásnak tartja ezt a próbálkozást, mivel a megadott szisztemában figyelmen kívül maradt a környezettel való kapcsolatában a szervezet egysége.

1940-ben SULPIN Ornitológia c. könyvében a madarak példáján továbbfejlesztette KASKAROV rendszerét. SULPIN abból indul ki, hogy a közegtől való függőségében első helyre kell állítani a madarak mozgásmódját, általános habitusát, amely nem más mint a biotóphoz, élelemszerzés-, táplálkozás-, élelemelsajátítás-módjához való adaptációknak a következménye. Elismeri az egységes klasszifikáció szükségességét, ami egy lépést jelent előre. Három fokozatot vezet az ÖK-ba: törzset, osztályt és formát. A madarakat hét adaptatív törzshez osztja be, de az alsóbb egységeket nem sikerült világosan elhatárolnia és ezért az egész rendszer feltételesnek, mesterségesnek tűnik. Figyelembe véve az elert eredményeket és a tudomány mai helyzetét, GYEMENTYEV a következő kiindulási alapelveket ajánlja a madarak racionális ÖK-hoz: 1. A probléma eldöntésében ki kell deríteni a szervezeti egész és a földrajzi közeg kapcsolatát. 2. A szervezet egyes tevékenységeit (pl. táplálkozás, szaporodás sajátosságai stb.) csak együttesen lehet értékelni. 3. Figyelembe kell venni a különböző rendszertani csoportokhoz tartozó állatoknak az ökológiai sajátosságait és összehasonlítani ezeket az ökológiai földrajz alapján, vagyis fel kell nyitni a korrelációk és a konvergenciák mechanizmusát. 4. Ki kell dolgozni a ökológiai rendszert. Alapegységnek az ÉF fogalmát vesszük, de léteznek ennél kisebb és nagyobb kategóriák. 5. Az ÖK kérdése elméleti és gyakorlati szempontból nagyon fontos, de még gyengén van kidolgozva és ezért a kutatások fő irányát képezi. Továbbá a szerző tesz néhány pozitív javaslatot. Megemlíti KALABUCHOV (1946—50) munkáit az energiatartalék ökológiai és evolúciós szerepéről, amelyek alapul szolgálhatnak az ÖK kidolgozásánál. Megállapították, hogy az életfolyamatok lebonyolításában, különböző ökológiai körülmények között, legnagyobb jelentősége az anyagcsere és az energia megőrzésének van. Ebben a síkban jelenleg sikeresen dolgozik RUSZTAMOV, akinek munkáját lentebb ismertetjük meg. A közeget ajánlatos földrajzi koncepciók szerint osztályozni: BERG-DOKUSAJEV elv vagy MARTONNE alapján. Mellékletben a szerző ismertet néhány geográfiai sémát az ÖK részére.

Ennek a problémának a továbbfejlesztését RUSZTAMOV cikkében találjuk (18—29. old.). A cikk elején RUSZTAMOV részletesen beszél a földrajzi- vagy (ahogyan a szerző és GYEMENTYEV módosították ezt a kifejezést) ökológiai-földrajzi izomorfizmusról (ÖFI), amit régebben paralelizmusnak neveztek (MENZBIER, 1927. HUXLEY, 1955. MAYR, 1942). AZ ÖFI lényege az, hogy analóg körülmények között különböző, származásilag nem rokon állatcsoportokon keletkeznek hasonló strukturális és funkcionális elváltozások. Az ÖFI gyakran fellép egy bizonyos tájban vagy biotópban levő faunisztikai csoportnál, aminek

az a következménye, hogy adott faunisztikai komplexnek hasonló szerkezeti, funkcionális és ökológiai vonásai alakulnak ki. Az ilyenformán kialakult életformát RUSZTAMOV a következőképpen határozza meg. „Az életformák egymással elszakíthatatlanul egybekapcsolott, történelmileg kialakult morfológiai, fiziológiai és ökológiai adaptációk összességei, amelyek a különböző rendszertani és biológiai, de meghatározott faunisztikai komplexhez tartozó állatesoportoknál létrejönnek.” (i. m. 20. o.). Ebben az értelemben minden földrajzi övezetben megvan a neki megfelelő ÉF, ami gyakorlatilag azt jelenti, hogy a következő ÉF-ák léteznek: arktikus, erdei, sztyepei, sivatagi és hegyvidéki. Egy ÉF-ban hasonló elváltozásokat találhatunk az állat színében, kültakarója faunisztikájában, testnagyságában, szaporodásában, vérkeringési funkciójában stb. De a gyakran észlelhető adaptáció-különbségek ugyanabban az életformában nem mondanak ellent a fentieknek, hanem azt jelentik, hogy az övezet biotópokra tagolódik fel, ahol sajátos alkalmazkodások jönnek létre és újabb ÉF-ák keletkeznek. Végül RUSZTAMOV jellemzi a hozzá közelebb álló „sivatagi állat” ÉF-at. Gazdag irodalmi adatokra és a saját adataira hivatkozik. A „sivatagi állat” ÉF-nak fő sajátossága — „az energiavesztés szigorú takarékosága és az általános élettevékenység alacsony színvonala”. Számos példával erősíti meg ezt a szabályt nemcsak a madaraknál, hanem az emlősöknél is (pl. vizelet és vízkiválasztás csökkenése, a vér sűrűségének emelkedése, víztárolás képessége az izomzatban, továbbá a szaporodás és a vedlés intenzitásának csökkenése a madaraknál, az aktivitás napi és szezonális megváltozása és sok minden más). Említést érdemel az, hogy a sivatagi állatszín a pigment kellőnél kisebb fokú oxidálódásának eredménye.

Ugyanezt a témát folytatja USZPENSZKIJ is (30—36. o.), aki az „arktikus állat” ÉF-t a madarak példáján jellemzi. A szovjet Arktisz és Szubarktis madárfaunája ökológiailag nem egyforma. A legtokéletesebb adaptációval rendelkeznek az euarktikus fajok, azok, amelyek a legzordabb körülmények között élnek a legtávolabbi északi zónákban. Ezekre jellemző a tollazat fehér, vagy fekete és mélyötét színe. A sötét szín a pigment erősfokú oxidáltságának a következménye. Az itt élő fajokra nem érvényes a szín nagyságról szóló Hess f. szabály, sem a Bergmann szabály (pl. *Lagopus lagopus koreni*, *Cepphus grylle mandtii*, *Rufibrenta*, *Branta* és mások itt élő példányai lényegesen kisebbek, mint déli fajtestvéreik). Ez az elégtelen táplálék- és energiaforrással magyarázható. Ezeknél a madaraknál, ezenkívül, csökken a tojások száma, jellemző rájuk a polifágia és az euritópia, ami már az ökológiai despecializációra utal. Ezek a tények alátámasztják azt a hipotézist, hogy az itt élő cirkumpolárisan elterjedt euarktikus madarak (Pl. a *Branta*, *Chen*, *Somateria*, *Calidris*, *Phalaropus* és más génezsek) származásilag autochtonok és már a jégkor-szakban itt tartózkodtak.

A második és a harmadik csoportot a délebben elterjedt fajok képezik, amelyeknél sok analógia-jellegű hasonlóság észlelhető. Ezek nagyobb testűek, sztenotópok és gyakran sztenofágok, rendszerint megnő a tojásaik száma is. A második csoportra már érvényes a Bergmann f. szabály. A kapott adatok alapján a szerző megvitatja az adaptációs folyamatok útjait és irányait.

Érdeklődésre tarthat számot LJICSOV munkája (37—43. old.) amelyben az akusztikus analizátorok példáján morfológiai módszerekkel sikerült kimutatnia a szerkezeti különbségeket az ökológiailag specializált vízimadarak életformáiban (*Anas*-, *Nyroca*- és *Eudiptes* csoportokban).

És végül megemlítjük ebből a fejezetből KUZJAKIN cikkét (44—50. old.) amelyben bírálja azt a sokszor neves tudósok által is elkövetett hibát, amikor összetévesztik a regionális ornitológiát az ornitogeográfiával, ami súlyos tévedést jelent.

Jelentős helyet kaptak a könyvben a népgazdasági szempontból fontos munkák. Első helyen JURGENSZON előadását olvashatjuk a szárnyasvad mesterséges telepítésének kérdéséről (92—96. old.), aki ismerteti az ezzel kapcsolatos világtudományt és arra mutat rá, hogy a gyakorlati szakembereknek ezt a módszert, mint a vadgazdaságok termelésfokozásának módszerét, nagy körültekintéssel kell alkalmazniok. A vadfauna bővítésére kitérő területre csak akkor szabad bocsátani az erre szánt szárnyasokat, ha részükre biztosítva vannak a kellő létfeltételek, a védelem és a környezeti feltételek is a szokásosak. Csak a fácánoknak sikerült megváltozott közülményekhez alkalmazkodniok (pl. Észak-Amerikában).

ROMANOV cikkében (96—100. old.) a fajdfélék automatikus gyűrűzéséről és a madárnépességszámolás módszeréről ír. SZAPETYIN (113—119.) pedig a nagy területen élő vízi szárnyasok ritkán megvalósítható megszámlálásáról ír, ami az idegen olvasónak a számlálás módszerének megismerése szempontjából is érdekes. A számlálás a Szovjetunió európai részének centrális fekvésű 12 közigazgatási területén és négy autonóm köztársaságában végezték. Ebben a munkában az Ókai-tartomány munkatársai és 200 vadőr

vettek részt. 10 km-es szakaszokra osztották fel a folyó és tópartokat és áprilistól októberig minden hónap 10., 20. és 30. napján madárszámlálást végeztek. 1960- és 1961-ben, összesen 50 000 km-es szakaszon végeztek megfigyeléseket, miközben 403,2 ezer madarat számoltak meg. Ebben a cikkben a szerző közli a madarak nagyobb csoportokra való megoszlását (hattyúkra, libákra és vadkacsákra stb.), évszakos eloszlását és az egyes csoportok időbeli túlsúlyát. Ezzel a munkával párhuzamosan végzett löttvad-számlálások lehetővé tették annak a megállapítását is, hogy a víziszárnys állomány mely része, hol és mikor esik áldozatul, stb. A kapott gazdag adatok a jövőben alapul szolgálhatnak a vadászához, a vadászati módszerek és a vadászati normák megállapításához.

CSURKINA cikkében (120—124. o.) azzal a napjaikban egyre aggasztóbb kérdéssel foglalkozik, hogyan hatnak a madarakra az egyre szélesebb körben alkalmazott mezőgazdasági kémiai mérgező anyagok és műtrágyák. Az előadás anyagául azok az adatok szolgáltak, amelyek a Természetvédelmi Hivatal, valamint a Vadászati- és Védterületek Központja által kibocsátott kérdőívek feldolgozásából eredtek. A szárazföldi gerincesek (közöttük a madarak is) pusztulásának egyik legfőbb okai azok a mérgező csalétek, amelyeket repülőgépekről szórnak le a rágcsálók pusztítására. (Az összes mérgezés 54,5%-a.) Ezek hatására rengeteg kis énekes madár és sok szárnyas vad, közöttük fácán, nyírfajd, fűrj, fogoly, túzok stb. pusztul el. Második helyen áll az erdőben és a szántóföldeken alkalmazott insekticidek hatása (26—27%). Veszélytelennek csak a tavaszi (március—április) porzás bizonyult. Az összes mérgezések a májusi-júliusi porzásból származtak. A leporzott területekről a madarak vagy elmenekülnek, vagy ha fiókáik vannak akkor „tisztá” táplálékot keresnek. Ha ilyen nem találnak, akkor vagy éhenpusztulnak, vagy a mérgezett ételtől hullnak el. A porzásnál még veszélyesebb a permetezés, amelyek során foszfor, arzén- és fluorvegyületeket használnak. Érdekes adatokat közöl a szerző a különböző madárcsoportok eltérő érzékenységről. És végül, megállapításokat szolgáltat a műtrágyák, mérgezett magvak és herbicidek hatásáról és felsorolja azokat a toxikus anyagokat, amelyeket be kell tiltani.

A verébirtás ragyogó eredményeiről számol be GOLOVANOVÁ (132—137. o.). A munkát az Országos Növényvédelmi Intézet laboratóriumának munkatársai végezték a közép-ázsiai köztársaságok egyes területein, valamint Leningrád környékén és a Kaukázusban. A terepmunkát laboratóriumi kísérletek előzték meg, amelyek során megállapították a legjobban ható mérgezőanyagot és dózist. A választás a fluoracetamidra és a báriumacetamidra esett. Középzásiban a vándorló *Passer hispaniolensis transcasicus* és a *P. domesticus griseogularis* élnek igen nagy mennyiségben: pl. az árpavetések melletti 30 km-es útvonalon csak a távírvezetéteken 400 000 madarat számoltak meg, de a vetéseken ékező madarak száma legalább ennek a tízszerese volt, vagyis több millió. A verébirtásra mérgezett kölest, vagy búzát használtak, amit a vetések körül, vagy azoknak az utaknak és fasoroknak mentén, ahol társas költőhelyük volt, 1—2 kg magot szórtak ki 1 km-re. (Összesen 50 km útvonalon és több mint 12 000 hektár vetésre.) 100%-os eredményt akkor értek el, ha az irtást a fészeképítés és a tojásrakás idején végezték, és 60%-os eredményt, ha a fiókák kikelése és táplálása idején. A következő évben a fészkelési helyek üresen maradtak. Az európai részben a helyhez kötött verebek irtását télen végezték a madarak gyülekezőhelyén (raktárak és baromfifarmok körül), ahol a mérgezett gabonát a verébetetőkbe tették. A verebek mindenhol teljesen elpusztultak és nyáron sem ártottak a vetéseknek. A verebek száma csak a második, harmadik télen, vagy még későbbben állt helyre. A növényvédelem területén dolgozó zoológusoknak hasznos tanulsággal szolgálhat ez a cikk.

A gyümölcsösökben gyakran kárttevő seregélyek elleni védekezésben érdekes eredményt ért el VILKSZ, magnetofon alkalmazásával (138. o.).

A kullancsos encefalitisz gócek elterjedésében a madarak szerepéről írnak GORCSAKOVSKAJA és CSUNYIHIN (142—147. o.). Két kérdéssel foglalkoznak: az akricidok (hexachlorán) és DDT hatásával a madarakra és a kullancsok visszatelepítésében való szerepével a fertőtlenített területre. Adataikat Kemerovo környéki erdei és erdő-sztyepp területéről gyűjtötték. Megállapították, hogy a kullancsok táplálásában 22ma dárfa veszt részt, elsősorban a császármadár, mindenféle rigók, sármányok, az erdei pityer, fülemle stb. A hexachloránnal való porzás nem okoz madárpusztulást, de a DDT használata lényeges madárnépesség-esőkenést okoz, amit a porzás utáni madárszámlálás bizonyított be. Legjobban a földről táplálkozó madarak szenvednek. A kullancsok visszahurcolásában és populációjuk visszaállításában komoly szerepet csak a rigók játszhatnak, akiknél adult parazitákat találtak. A többi madarak vagy limphákat, vagy lúrvákat hordoznak, ez utóbbiak az alacsony ökológiai valenciájuk miatt képtelenek az új helyeken megtelepedni.

Az utolsó cikkcsoport a populációs ökológia témaköréhez és a fajökológiához tartozik. Itt megemlítjük Voroncov „A fészekkonzervativizmus és a mikropopulációk” c. cikkét (164—167. o.). Ebben a kérdésben két nézőpont létezik. Ez egyik nézet elismeri a mikropopulációkat és a fészkelési területre való visszatérést genetikai okokkal magyarázza. A másik tagadja ezt az elképzelést a madarak ökológiai rugalmasságára hivatkozva, amely a széttelepüléshez vezet. A szerző ismerteti saját véleményét. Abból indul ki, hogy minden biotópnak (pl. erdő-típusnak) saját faunája van, amely ahhoz alkalmazkodott és meghatározott populációs és egyedi adaptációkkal rendelkezik. Ezek az új adaptációk pótolják az öröklődésben megerősített adaptációkat. Elképzelhető, hogy tavaszi vonuláskor, amelyet egybehangolt fiziológiai tényezők szabályoznak, a fészkelési készenlét mindaddig nem érvényesülhet, amíg ezt a készenlétet nem erősítik meg látási és akusztikai hatások, amelyhez a madáregyed már az előző életszakaszában adaptálódott (pl. meghatározott növényzet, mikroklíma, időszakos és évszakos életfeltételváltakozások, táplálék, erdei zaj, madárzaj, a hangerőterjedés távolsága stb.). Ugyanígy, lehetséges, hogy a vonulásban elgyengült, elfáradt, vagy beteg madarak nem érik el a megszokott helyet és másutt telepednek le. Befejezésül a szerző aláhúzza azt a tényt, hogy a madár viselkedésében mindig vannak külső és belső vezető ösztönzések, amiket számításba kell venni.

Populációs ökológiához tartozik VILKŠ-ék munkája (174—179. o.), amelyben érdekes anyagot szolgáltatnak a cinkék és a csuszkák területi viselkedéséről. A lettországi erdőkben végzett kísérletek során — az elfogadott elképzelésekkel ellentétben — megállapították, hogy nem kizárólag a táplálékkapcsolatok határozzák meg a madarak téli területi eloszlását. Ötletesen átgondolt kísérleteikben az előzőleg az etetőkhöz hozzászoktatott és azután meggyűrűzött és szájrúzsral megjelölt cinkéket és csuszkákat megkíséreltek elvezetni a tartózkodási helyükről (a sorban elhelyezett etetőket fokozatosan úgy helyezték át, hogy az első mindig az utolsó mögé került). A 78 madárból a nagyobbik rész csak 500 m-ig követte az etetőket és összesen 12 ment tovább, főként *Parus palustris*-ok. Ebből is látható, hogy a madarak nagyobbik része ragaszkodik egy viszonylag kicsi területhez, ahol állandóan tartózkodnak. A második kísérletsorozatban a megfogott madarakat áthelyezték és egyenként kiengedték egy másik területen (0,9—3,8 km távolságban) egy új etetőhöz. A 222 madárból 108 tért vissza, különösen a cinkék. A csuszkák közül többen az új helyen maradtak, vagy eltévedtek és máshova kerültek. Azokban a kísérletekben, ahol a távolság meghaladta a 20 km-t egyik madár sem talált vissza, nyilván tájékozódó képességük korlátozottsága folytán. De az előbbi adatok azt bizonyítják, hogy a cinkéknek és a csuszkáknak erős és komplikált kapcsolata van a tartózkodási hellyel, ami nem magyarázható meg kizárólag a táplálék-forrásokkal.

Végül néhány cikket olvashatunk az egyes fajok ökológiájáról. Az egyik, három gébicsfajról szól, amelyek együtt fordulnak elő a Távols-Keleten (PANOV: 192—198.).

SZOPIEV munkájában (203—206. o.) pedig a szakszaul szajkó (*Podoces panderi* Fischer) fiókaínak táplálkozásáról kapott adatokat találjuk. Ezek az adatok az irodalomban egyedülállóak. A ligatúrás módszerrel kapott élelem-mintában kb. 900 állat és növény volt található. Ennek a megoszlása a következő: 70,75% állat, 29,25% növény. Az állatok között a rovarok voltak túlsúlyban, de előfordultak kisebb hüllők is, amelyeket általában ugyanúgy, mint a növénymagvakat, csak a nagyobb fiókkák kaptak.

A felsoroltakon kívül az olvasó a könyvben még sok más és tartalmas anyagot is talál, amelyek ismertetése nem áll módunkban.

Bozsó Sz. I.

Farkas, T., 1967. Ornithogeographie Ungarns

(Verl. Duncker & Humblot, Berlin, 199 oldal, 33 ábra, ára: DM 36,60)

Igen tetszetős kiállításban jelent meg FARKAS TIBOR könyve, ami már évek óta esedékes volt. A szerzőt nem riasztották vissza a munkától nehézségei, még pedig az, hogy anyaga egyszer már elkallódott, és hogy nehéz körülmények között kellett azt újra összegyűjteni.

Rendkívül szellemesen és széles látókörrrel, jó felfogással írja le mondanivalóit. Meteorológiailag, paleontológiailag és botanikailag alapozza meg őket, bár nem áll annyira botanikai alapon, mint MATVEJEV hasonló című munkája Jugoszláviáról.

A szerző az utóbbi tíz évet Afrikában töltötte, és így szemlélete más irányból is kipallérozódott. Ennek a tíz évnek üdvös és hátrányos hatásai azonban egyaránt megmutatkoznak a munkában.

Ez alatt az idő alatt a magyar ornithológia is inkább ökológiai vonalra állt át, s így idejétmúlt a szerzőnek azon állítása, hogy a faunisztika volt eddig a fő téma, hiszen éppen az ilyen tárgyú dolgozatokat sem az Aquila, se más folyóiratok nem vették szívesen, holott még ilyen irányban is sok a tennivaló.

Az Alföld leírásában tapasztalható, hogy több madárfaj szerepét faunánkban ma már másként ítéljük meg, pl. Szilaj felfogása a keresztesőr-mozgalmakról, stb. A halastavak madártani jelentősége is másnak bizonyult, mint azt kezdetben reméltük.

A második fejezetnek „dinamika” címet ad és bár ezzel a magam részéről sokban egyetértek, de az általános felfogás erre vonatkozólag más. A terjeszkedő fajok esetében nem vette figyelembe, hogy a századeleji európai felmelegedés egyik centruma a keleti Balkánra esett, ahonnan mi a terjeszkedő fajokat kaptuk. Nem tudom, hogy vajon paleontológusaink egyetértenek-e a madártani leletek korára vonatkozó beosztásával. Amikor a fauna-elemek beosztását ismerteti, nem említi, hogy az STEGMAN-tól származik.

Rövidre fogott munkájából rengeteg anyagot gyűjtött össze, kritikai megszürése felett lehetne azonban vitatkozni, ahogyan a szerző hajlamos ebben a munkában is polemizálni. Polémia viszi előre a tudományt, de nem tudom, hogy a szűkre szabott keretben indokolt volt-e minden esetben.

A munka bizonyára nagy keresettségnek fog örvendeni, hiszen hazánk madárvilága iránt egyre nagyobb az érdeklődés, és így bizony jobb lett volna a helyet arra felhasználni, hogy a 10 év óta bekövetkezett nagy ökológiai terepváltozásokat megemlíti, mert sem a Fehértó, sem a Hortobágy ma már nem az, ahogyan őket a szerző annak idején látta.

Madárföldrajzi munka már régen kíváncsot lett volna, és így örömmel kell üdvözlöznünk ezt a könyvet, mely bizonyára nagy lendületet a további kutatásokra, és a hazai kiadók figyelmét is felhívja, hogy hasonló munkákat várjanak a hazai ornithológusoktól is.

K. A.

Schmidt Egon: Bagolyköpetvizsgálatok

(A Magyar Madártani Intézet kiadványa. Budapest, 1967. 137 oldal)

Ez a munka nemcsak a hazai, hanem az európai irodalomban is régóta tátongó űrt tölt ki. Mind a bagolyköpetek zsákmányállatait meghatározni kívánó ornitológus, vagy akár csak az ilyen téma iránt érdeklődő amatőr, mind a barlangi üledékekből előkerült aprógerinces leletek körében tájékozódni szándékozó kezdő számára rendkívül megkönnyíti az első lépéseket e téren egy olyan munka, mely a gyors felismerést lehetővé teszi. SCHMIDT EGON dolgozata e kívánalomnak messzemenően eleget tesz, amennyiben a szűkszavú meghatározó kulcsokon felül statisztikus alapokra helyezett leírásokat ad. Ez utóbbiak, melyekben az eddigi, főleg a kisemlősök koponyájára és fogazatára vonatkozó európai irodalom kritikailag ellenőrzött eredményeit közli, a kis könyvnek a legértékesebb részeit képezik.

Bevezetőben a bagolyköpetekről beszél általánosságban, majd a vizsgálatok szempontjából legfontosabb bagolyfajokat, a köpetgyűjtés és feldolgozás technikáját, végül a köpetvizsgálatok gyakorlati és tudományos jelentőségét ismerteti. Ezután kezdődik a fentebb már méltatott, 90 oldalt kitevő és közel negyven ábrával ill. grafikonnal illusztrált „A zsákmányállatok meghatározása” című rész. Sajnos a sokszor legjobb leírásnál is többet érő és általában igen jó illusztrációk közül némelyek nyomdatechnikai fényképreprodukciója esztétikai szempontból kívánnivalót hagy maga után, de ez a munka értékét semmiképpen sem csökkenti.

Végül a leírásokat igen részletes irodalmi jegyzék követi — mely lehetővé teszi a további elmélyedést a témában —, és függelékben tér ki a mezei pocok gradációjának gyakorlati kérdéseire a bagolyköpetekkel kapcsolatosan.

Jánossy Dénes

Falla, R. A.—Sibson, R. B.—Turbott, E. G. :A Field Guide to the Birds of New Zealand

(Collins kiadó, London 1966. p. 254)

A rendkívül népszerű gyakorlati madárhatározó kézikönyvek sorozatában új példány jelent meg, mely Új-Zéland madarait tárgyalja. Követve a már jól bevált gyakorlatot, a szerzők itt is táblaként (18 színes és fekete-fehér tábla, továbbá számos szövegek közti rajz) mutatják be az Új-Zéland-i madárfauna tagjait. Ahol a fő faji megkülönböztetési helyegek a fejen helyezkednek el, ott táblákon csak a madárfejeket mutatják be, ahol

viszont ez szükséges, ott a szabadban való felismerést röpképek teszik könnyebbé. A szöveg-rész részletes és az egyes fajoknál a következőképpen tagolódik: a színezet ismertetése, a hang, előfordulás és elterjedés, végül a költésbiológiai adatok. Hibája viszont az egyébként jól kezelhető kézikönyvnek, hogy a táblák mellett csak az angol neveket adja meg és a tudományos elnevezéseknek minden esetben külön kell utánakeresni. Egészben véve a könyvecske úgy múzeumi anyaghatározásoknál mind tudományos kutatóknak a helyszínen végzett munkája során egyaránt nélkülözhetetlen.

S. E.

Löppenthin, Bernt, 1967. Danske ynglefugle i fortid og nutid. — Danish Breeding Birds: Past and Present

(Acta Historica Scientiarum Naturalium et Medicinalium, Editio Bibliotheca Universitatis Hauniensis, Vol. 19. Odense Universitetsforlag, Copenhagen, pp. 609, egy térképpel)

A szerző a Würm-glaciális olvadási idejétől kezdi munkája tárgyalását. A mű 282 madárfajt tárgyal, melyek költenek vagy egykor költöttek Dánia területén. Megvitatja a kétes vagy téves irodalmi adatokat, utal az ásatások leleteire is. Az egyes korszakok növénytakarójának és az abban élő madárvilágnak képét a következő fejezetekre tagolva tárgyalja: a Würm-korszak vége, a késő jégkorszak, a fenyőerdő-korszak, a tölgyekkel vegyes erdők korszaka, a szubatlanti korszak, a középkor és a nyílt rétségek kora, utolsó fejezetében pedig a jelen idők változásait mutatja be. Egy következő fejezetben azokat a madarakat tárgyalja, melyek költési területének határa Dániára esik.

Igen részletes fejezet foglalkozik Dánia ekológiai és állatföldrajzi tagoltságának ismertetésével.

Az utolsó fejezetben Dánia madarainak jegyzékét adja pontos adatokkal, hogy milyen korszakokban költöttek Dániában, megközelítőleg milyen állományban.

Bár a LÖPPENTHIN által felvetett kérdéseket már sok tanulmány érintette és egyre időszerűbb probléma, ilyen összefoglaló mű még egy országról sem jelent meg. A szövege dán, de igen bő angol rezümével, úgyhogy minden olvasó számára hozzáférhető, és valószínűnek tartom, hogy alapvető műként fogja nemcsak a madártani, de a zoogeográfiai irodalom is használni a jövőben.

K. A.

AQUILA-INDEX

INDEX ALPHABETICUS AVIUM

- Accipiter brevipes* 80, 84, (88), (90)
Accipiter gentilis 284, (296)
Accipiter nisus 84, (90)
Acrocephalus dumetorum Blyth. 134, (143)
Acrocephalus palustris 171, (189)
Acrocephalus schoenobaenus 220, (225)
Actitis hypoleucos 218, (224)
Aegithalos caudatus 136, (146), 171, (190)
Alauda arvensis 134, 136, (143, 146)
Anas acuta 48—64, (65—77), 217, (823)
Anas clypeata 48—64, (65—77)
Anas crecca 48—64, (65—77), 135, (145), 217, (222)
Anas penelope 48—64, (65—77), (217), (223)
Anas p. platyrhynchos 48—64, (65—77), 135, 137, (145), 217, (222)
Anas querquedula 48—64, (65—77)
Anas strepera 48—64, (65—77)
Anser albifrons 217, (222)
Anser anser 217, (222), 283, (295)
Anthus campestris 220, (225)
Anthus pratensis 136, 220, (225)
Anthus trivialis 134, 136, (143, 146)
Apus apus 134, (143)
Aquila chrysaetos 273, (276)
Aquila heliaca 273, (277)
Ardea cinerea 281, (294)
Ardeola i. ibis 80, 85, (88, 90)
Ardeola ralloides 215, (221), 281, (294)
Asio flammeus 227—228, (228—229)
Asio otus 136, 228, 259—266, (267—271)
Aythya ferina 21, 22—24, (42—43), 48—64, (65—77), 217, (223), 284, (296)
Aythya fuligula 21, 25—29, (42—43), 48—64, (65—77), 217, (223)
Aythya marila 21, 31—32, (42—43), 48—64, (65—77)
Aythya nyroca 21, 29—31, (42—43), 48—64, (65—77), 217, (223)

Bubo bubo 275, (278)
Bucephala clangula 21, 32—34, (42—43), 48—64, (65—77)
Buteo buteo 136
Buteo rufinus 274, (278)

Calandrella brachydactyla 219, (225)
Calidris minuta 218, (224)

Calidris temminckii 285, (297)
Caprimulgus europaeus 136, 290, (301)
Carduelis carduelis 63, (76), 136, (146), 171, (190)
Carduelis flavirostris 220, (225)
Carduelis spinus 134, (143)
Carpodacus e. erythrurus Pall. 139
Certhia familiaris 136, (146), 290, (301)
Charadrius alexandrinus 218, (223)
Charadrius dubius 63, (76), 218, (223), 285, (297)
Charadrius hiaticula 285, (297)
Chlidonias hybrida 219, (225)
Chlidonias leucopterus 219, (224)
Chlidonias niger 219, (225)
Chloris chloris 136, 139, (146), 171, (190)
Ciconia ciconia 216, (221), 231—256, (256—258), 281, (294), 282, (295) 283, (295)
Ciconia nigra 216, (221), 281, 294)
Circetus gallicus 217, (223)
Clangula hyemalis 21, 34—35, (42—43)
Coccothraustes c. coccothraustes 134, (143)
Columba oenas 134, 135, 136, (143, 145, 146)
Columba palumbus 135, 136, 137, 139, (145)
Corvus corax 136
Corvus cornix 139, (149), 151—156, (156—157)
Corvus corone 134, 136, (143, 146, 149)
Crates infaustus 205, (214)
Crex crex 136, (146), 217, (223)
Cuculus canorus 136, (146), 287—289, (299—301)

Delichon urbica 134, (143)
Dendrocopos leucotos carpaticus But. 193, 199, 203, 205, (207, 211)
Dendrocopos l. leucotos Bechst. 193—206, (207—214)
Dendrocopos leucotos lilfordi Sharpe & Dresser 193, 195, 199, 203, 205, (207, 212, 214)
Dendrocopos leucotos sanghaiensis 198, (211)
Dendrocopos leucotos uralensis 204
Dendrocopos leucotos ussuriensis 198, 203, (211)

- Dendrocopos leucotos wosnesenskii* 198, (211)
Dendrocopos major 84, (90), 134, 135, 136, (143, 144, 146)
Dendrocopos minor 135, (144), 290, (301)
Dendrocopos syriacus 80, 84, (88, 90)
Dryobates leucotos stechowi Sachtleben 193, 199, (207, 211)
Dryocopus martius 136, 205, (214), 276, (279)
- Egretta alba* 215, (221)
Egretta garzetta 80, (88), 215, (221), 281, (294)
Emberiza calandra 171, (189)
Emberiza cia 80, (87—88)
Emberiza cirius 84, (89)
Emberiza citrinella 134, 136, 139, (143, 146, 149 (171, (189)
Emberiza melanocephala 293, (304)
Erithacus rubecula 137, 287, (299), 288, (299—301), 290, (301)
Erythrura erythrura 136, 139, (146, 149)
- Falco cherrug* 274, (277)
Falco columbarius 274, (278)
Falco naumanni 284, (296)
Falco subbuteo 13, 274, (278)
Falco tinnunculus 135, 136, (145, 146), 284, (297)
Falco vespertinus 136
Fringilla coelebs 134, 136, 139, (146, 149)
Fringillidae 135, (144)
Fulica atra 50, (69), 218, (223)
- Gallinula chloropus* 63, (76), 218, (223)
Garrulus glandarius 136, (143, 146)
Garrulus glandarius albispectus K. L. 134
Garrulus glandarius hilgerti 137
Garrulus glandarius rufitergum Hart. (76)
Gavia arctica 281, (294)
Glareola pratincola 219, (224)
Gyps fulvus 284, (296)
- Haliaeetus albicilla* 273, (277)
Hieraetus pennatus 274, (277)
Hippolais icterina 84, (90), 134, 136, 139, (143, 146, 149)
Hippolais pallida 80, 84, (88, 90)
- Jynx torquilla* 134, 135, 136, (143, 146)
- Lanius collurio* 63, (76), 159—178, (179—192)
Lanius cristatus 136, (146)
Lanius excubitor 291, (302)
Lanius senator 291, (302)
Larus argentatus 219, (224)
Larus fuscus 219, (224)
Larus ridibundus 219, (224), 287, (298)
Limicolae 135, (145)
Limicola falcinellus 285, (297)
Limosa limosa 218, (223)
Locustella fluviatilis 148, (156), 174
- Locustella luscinioides* 220, (225)
Locustella naevia 220, (225)
Lullula arborea 136
Luscinia megarhynchos 136, 139
Luscinia svecica 136, (146), 220, (225)
- Melanitta fusca* 21, 35—36, (42—43)
Melanitta nigra 21, 35, (42—43)
Mergus albellus 21, 36, (42—43)
Mergus merganser 21, 37, (42—43)
Mergus serrator 21, 37, (42—43), 48—64, (65—77)
Merops apiaster 93—102, (102—109), 283, (295)
Milvus migrans 275, (278), 284, (296)
Monticola saxatilis 80, (87—88), 275, (278)
Motacilla alba 134, 136, 139, (143, 146)
Motacilla flava thunbergi 291, (302)
Muscicapa hypoleuca 134, 136, 139, (143, 146, 149)
Muscicapa parva 134, 136, (143, 146)
Muscicapa striata 134, 135, 136, 139, (143, 146, 149), 293, (304)
Muscicapidae 135, (144)
- Netta rufina* 21, 283, (296)
Nucifraga caryocatactes 275, (278)
Numenius arquata 218, (223)
Nycticorax nycticorax 216, (221), 281, (294)
- Oenanthe hispanica* 80, 81, 85, (88, 90)
Oenanthe oenanthe 80, (87—88)
Oenanthe pleschanka 80, 85, (88, 90)
Oriolus oriolus 134, 136, (143, 146)
Oxyura leucocephala 21, 48—64, (65—77)
- Pandion haliaetus* 217, (223), 284, (296)
Panurus biarmicus 63, (76), 220, (225)
Paridae 135, (144)
Parus coeruleus 136, (146), 290, (301)
Parus lugubris 290, (302)
Parus maior 136, 139, (146, 149), 171, (190), 290, (302), 293, (304)
Parus montanus 290, (301)
Passer domesticus 111—121, (122—129), 134, 136, 139, (143, 146, 149), 291, 292, (303—304)
Passeriformes 135, (144)
Passer montanus 134, 136, 139, (143, 146, 149), 294, (304)
Perdix perdix 136, (146)
Pernis apivorus 275, (278), 284, (296)
Phalacrocorax carbo 215, (221)
Phalacrocorax pygmaeus 80, 85, (88, 90), 281, (294)
Phasianus colchicus 136, (146)
Philomachus pugnax 218, (224), 285, (297)
Phoenicurus ochruros 80, (87—88)
Phoenicurus phoenicurus 135, 136, 139, (146)
Phylloscopus collybita 134, (143)
Phylloscopus sibilatrix 136, (146)
Phylloscopus trochilus 134, 136, 139, (146, 149)

- Pica pica* 136, (146), 172, (190)
Picidae 135, (144)
Picus canus 136
Picus polonicus Brhm. 193, (207)
Picus viridis 134, (143)
Platalea leucorodia 216, (222)
Plectophenax nivalis 220, (225)
Plegadis falcinellus 283, (295)
Podiceps cristatus 63, (76), 215, (221)
Podiceps griseigena 63, (76), 215, (221)
Podiceps nigricollis 63, (76)
Podiceps ruficollis 63, (76)
Porzana parva 217, (223)
Porzana porzana 63, (76), 136)
Prunella collaris 275, (279)
Prunella modularis 136, 137, (146)
Pyrrhula pyrrhula 134, 135, (143)
- Recurvirostra avosetta* 286, (298)
Remiz pendulinus 220, (225)
- Saxicola rubetra* 136, (146)
Saxicola torquata 80, (87, 88)
Scolopax rusticola 136, 285—286, (297—298)
Serinus serinus 290, (301)
Sitta europaea 134, 136, 139, (143, 146), 290, (301)
Somateria mollissima 21, 35, (42—43)
Streptopelia decaocto 80, 84, (88, 90), 294, (304)
Streptopelia turtur 84, (90), 134, (143)
- Strix aluco* 135, (145)
Sturnus vulgaris 136, 139, (146, 149)
Sylvia atricapilla 136, 139, (146, 149)
Sylvia borin 136, 139, (146, 149)
Sylvia communis 136, (146)
Sylvia nisoria 171, (189)
Sylviidae 135, (144)
- Tadorna tadorna* 283, (296)
Tetrastes bonasia 276, (279), 285, (297)
Tichodroma muraria 275, (279), 291, (302)
Tringa erythropus 218, (224), 285, (297)
Tringa glareola 285, (297)
Tringa hypoleucos 135, 136, (145)
Tringa ochropus 135, (145), 218, (224)
Tringa totanus 218, (224)
Troglodytes troglodytes 137, 290, (302)
Turdidae 135, (144)
Turdus iliacus 135, 139
Turdus merula 134, 136, 137, 139, (143, 146), 171, (190), 293, (303)
Turdus musicus 134, 136, (143, 146, 149)
Turdus philomelos 134, 136, (143, 146)
Turdus pilaris 134, 136, 139, (143, 146, 149)
Turdus viscivorus 137
- Upupa epops* 134, (143)
- Vanellus vanellus* 135, 136, (145, 146), 218, (223), 285, (297)

Megjelent a Mezőgazdasági Könyvkiadó Vállalat gondozásában

Felelős kiadó a Magyar Madártani Intézet vezetője

Felelős szerkesztő dr. Vertse Albert

Műszaki szerkesztő Dubovay Lajos

Nyomásra engedélyezve 1968. X. 18-án

Megjelent 1100 példányban, 28 $\frac{1}{4}$ (A/5) ív terjedelemben, 30 ábráva

Készült az MSZ 5601–59 és 5602–55 szabványok szerint

MG 1141-a-6800

68/366. Franklin Nyomda, Budapest. Felelős: Vértés Ferenc igazgató

QL
671
A656
Birds

AQUILA

A MAGYAR MADÁRTANI INTÉZET

(AZ ORSZ. TERMÉSZETVÉDELMI HIVATAL
MADÁRTANI INTÉZETE)

ÉVKÖNYVE

ANNALES INSTITUTI ORNITHOLOGICI HUNGARICI
1969—1970

MEGINDÍTOTTÁJ
HERMAN OTTÓ

FUNDAVIT
O. HERMAN



SZERKESZTI
PÁTKAI IMRE

EDITOR
I. PÁTKAI

LXXVI—LXXVII. ÉVFOLYAM TOM: 76—77 *ANNALS INSTITUTI ORNITHOLOGICI HUNGARICI* VOLUME: 76—77

AQUILA

AQUILA

A MAGYAR MADÁRTANI INTÉZET

(AZ ORSZ. TERMÉSZETVÉDELMI HIVATAL
MADÁRTANI INTÉZETE)

ÉVKÖNYVE

ANNALES INSTITUTI ORNITHOLOGICI HUNGARICI
1969—1970

MEGINDÍTOTTA
HERMAN OTTÓ

FUNDAVIT
O. HERMAN



SZERKESZTI
PÁTKAI IMRE

EDITOR
I. PÁTKAI

LXXXVI—LXXXVII. ÉVFOLYAM TOM.: 76—77

VOLUME: 76—77

BUDAPEST, 1973

Megjelent—Erschienen:

1973

Kérjük Szerzőinket, hogy közleményeiket írógéppel írva, az alábbi formában szíveskedjenek az Aquila szerkesztőjének küldeni:

Bal oldalon 5 cm-es margó, 60 betűhelyes sorok, 2-es sortávolság és oldalanként 30 sor terjedelem.

TARTALOMJEGYZÉK

<i>Dr. Aujeszký László</i> : Az éghajlatingadozások problémájának néhány vonatkozása a madárvilág földrajzi elhelyezkedése szempontjából	39
<i>Béldy Miklós—Mannsberg Arvéd</i> : A Kis-Szamos vízgyűjtő területének madárvilága	165
<i>Dr. Keve András</i> : A Balaton úszórécéi (<i>Anas sp.</i>)	117
<i>Dr. Kiszely György—Dr. Nagy Mária</i> : A madarak citogenetikájának eredményei és problémái	27
<i>Dr. Korompay Viktor</i> : Akáfa és tengelicfészek	181
<i>Dr. Legány András</i> : Nemesnyárasok (<i>Populeto cultum</i>) ornitológiai problémái	65
<i>Mannsberg Arvéd—Béldy Miklós</i> : A Kis-Szamos vízgyűjtő területének madárvilága	165
<i>Dr. Nagy Mária—Dr. Kiszely György</i> : A madarak citogenetikájának eredményei és problémái	27
A Nemzetközi Madárvédelmi Bizottság Európai Szakosztályának IX. Konferenciája. Balatonszemes, 1968. május 15—19.	11
<i>Schmidt Egon</i> : A gyöngybagoly (<i>Tyto alba</i>) és az erdei fülesbagoly (<i>Asio otus</i>) legfontosabb táplálékállatai Magyarországon	55
<i>Schmidt Egon</i> : Faunisztikai jegyzetek. I.	183
<i>Dr. Sterbetz István</i> : Vadrécevizsgálatok a Tisza árterében	141
<i>Szabó L. V.</i> : Hazai Porzana-fajaink fészkelésének összehasonlító vizsgálata	113
<i>Varga Ferenc</i> : Adatok az erdei szalonka költéséhez	181
<i>Varga Ferenc</i> : Fészekrabló nagy fakopáncs	182
<i>Varga Ferenc</i> : Egy fészkekaljat etető őszapópárok	182
Apró közlemények	181
In memoriam	199
Könyvismertetés	203
Index alphabeticus avium	211

CONTENTS

<i>Dr. Aujezsky, L.</i> : Some Aspects of the Climatic Fluctuation Problem as a Factor in Geographical Distribution of Bird Populations	48
<i>Barthos, Gy.</i> : Cranes Migrating over the southern Part of the County Zala	191
<i>Barthos, Gy.</i> : Death of Birds brought about by Storms	194
<i>Bechtold, I.</i> : Nesting of Black Storks (<i>Ciconia nigra</i>) in the Surroundings of Kőszeg ..	187
<i>Bechtold, I.</i> : Great Grey Shrike (<i>Lanius excubitor</i>) Attacking Coal Tit	193
<i>Dr. Beretzk, P.</i> : Ornithological Observations made on the Upper most Hungarian-course of the River Tisza	194
<i>Dely, M.</i> : Ornithological Data from the southern District of the Pannonian Region European Section of the International Committee for the Protection of Birds IX. ICBP Conference	20
<i>Gombos, A.</i> : Occurrence of a Further Proving Specimens of the Knot (<i>Calidris canutus</i>) in Roumania	192
<i>Hovel, H.</i> : Ornithological News from Israel	195
<i>Juhász, Gy.</i> : Damages caused to our Nesting Birds by Squirrels	197
<i>Kapocsy, Gy.—Konez, I.</i> : Breeding-Colonies of Black-Headed Gulls (<i>Larus ridibundus</i>) and Black-Necked Grebes in an Inundated Maiz-Fields	192
<i>Kapocsy, Gy.—Konez, I.</i> : Nesting of Mediterranean Gull (<i>Larus melanocephalus</i>) and Whiskered Tern (<i>Chlidonias hybrida</i>) on the Ponds near the Village Fülöpháza ..	138
<i>Dr. Keve, A.</i> : Die Schwimmenten (<i>Anas</i> sp.) des Balaton-See's	187
<i>Király, I.</i> : Black Little Egret (<i>Egretta garzeta</i>) at the Village of Sióagárd	193
<i>Király, I.</i> : Eagle Owl (<i>Bubo bubo</i>) in the Hills of Buda	193
<i>Király, I.</i> : Black Woodpecker (<i>Dryocopus marticus</i>) in a District of Budapest ...	193
<i>Dr. Kiszely, Gy.—Dr. Nagy, M.</i> : Results and Problems of Avian Cytogenetics ...	35
<i>Konez, I.—Kapocsy, Gy.</i> : Breeding-Colonies of Black-Headed Gulls (<i>Larus ridibundus</i>) and Black-Necked Grebes in an Inundated Maiz-Field	192
<i>Konez, I.—Kapocsy, Gy.</i> : Nesting of Mediterranean Gull (<i>Larus melanocephalus</i>) and Whiskered Tern (<i>Chlidonias hybrida</i>) on the Ponds near the Village Fülöpháza ..	138
<i>Dr. Legány, A.</i> : Ornithological Problems of Poplar-Plantation	65
<i>Molnár, I.</i> : <i>Motacilla flava feldeggii</i> in the County of Baranya	194
<i>Nagy, L.</i> : The Scarce Occurrence of the White-Fronted Goose (<i>Anser albifrons</i>) at the Beginning of this Century in Pannonia	187
<i>Dr. Nagy, M.—Dr. Kiszely, Gy.</i> : Results and Problems of Avian Cytogenetics ...	35
<i>Dr. Radó, A.—Dr. Schnitzler, J.</i> : Data of the Migration of Wild Geese over the Plains of the Hortobágy	189
<i>Dr. Rékási, J.</i> : Occurrence of the Shelduck (<i>Tadorna tadorna</i>) on the Salt Lake near the Village Bácsalmás	190
<i>Dr. Rékási, J.</i> : Hamster (<i>Cricetus cricetus</i>) destroyer of the Young of Tree Sparrows ..	197
<i>Dr. Réthly, A.</i> : Registration of the Migration of the Brambling (<i>Fringilla montifringilla</i>)	196
<i>Sára, J.</i> : Flock of Storks Feeding on a Burning Barley Stubble	187
<i>Sára, J.</i> : Ornithological Observations in the Neighbourhood of Péterhida	196
<i>Schmidt E.</i> : Die wichtigste Beutetiere der Schleiereule (<i>Tyto alba</i>) und der Waldohreule (<i>Asio otus</i>) in Ungarn	55
<i>Schmidt, E.</i> : Further Data on Repeated Occurrence of the Alpine Accentor (<i>Prunella collaris</i>) on the Gellért Hill in Budapest	193
<i>Schmidt, E.</i> : Data on the Avifauna of the Hill Szentgyörgy near the Town Tapolca ..	197
<i>Schmidt, E.</i> : Faunistical Notes	

<i>Dr. Schnitzler, J.—Dr. Radó, A.:</i> Data of the Migration of Wild Geese over the Plains of the Hortobágy	187
<i>Dr. Sterbetz, I.:</i> Black Little Egret (<i>Egretta garzetta</i>) in the Village of Csongrád	156
<i>Dr. Sterbetz, I.:</i> Investigations on Wild-Ducks in the Inundation Area of the River Tisza	191
<i>Dr. Sterbetz, I.:</i> Migration of large Numbers of Lapwings over the Village Kardoskút	191
<i>Szabó, J.:</i> Marsh Sandpiper (<i>Tringa stagnatilis</i>) in the Environs of the Town Marosvásárhely (Tg. Mures, Roumania)	73
<i>Szabó, L. V.:</i> Vergleichende Untersuchungen der Brutverhältnisse der drei Porzana-Arten in Ungarn	191
<i>Urbán, S.:</i> Occurrence of Great Bustard on the Island of Szentendre	190
<i>Varga, F.:</i> Loss of the Broods of Hazel-Hen	188
<i>Dr. Vertse, A.:</i> Further Data on the Territorial Separation of White-Fronted-Geese (<i>Anser albifrons</i>) and Bean Geese (<i>Anser fabalis</i>) in the Last Century in the Territory of Hungary	187
Short Notes	199
In memoriam	203
Books	211
Index alphabeticus avium	

ÁBRÁK JEGYZÉKE — LIST OF ILLUSTRATION

1. A Nemzetközi Madárvédelmi Bizottság Európai Osztályának IX. konferenciája Balatonszemesen (Fotó: Koffán) — The IX. Conference of the European Section of the International Council for Bird Preservation	13
2. A konferencia résztvevőinek kirándulása a Kis-Balatonon (Fotó: Koffán) — An excursion of members of the conference in the marsh of Kis-Balaton	20
3. A gyöngybagoly (<i>Tyto alba</i>) és az erdei fülesbagoly (<i>Asio otus</i>) köpeteinek gyűjtőhelyei Magyarországon. A jelzések magyarázata: 1. <i>Tyto alba</i> , 2. <i>Asio otus</i> — Die Sammelplätze der Gewöllen der Schleiereule (<i>Tyto alba</i>) und der Waldohreule (<i>Asio otus</i>) in Ungarn. Erklärung der Zeichnungen: 1. = <i>Tyto alba</i> 2. = <i>Asio otus</i>	56
4. A gyöngybagoly (<i>Tyto alba</i>) legfontosabb táplálékállatainak százalékos megoszlása Magyarország különböző területein — Die Verteilung der wichtigsten Beutetiere der Schleiereule (<i>Tyto alba</i>) in verschiedenen Teilen Ungarns in %	58
5. A Csíkvarsában talált vízicsibefészkek — In der Csíkvarsa gefundene Sumpfhuhn-Nester. 1. <i>P. porzana</i> , 2. <i>P. pusilla</i> , 3. <i>P. parva</i> , 4. Ein Versuch zum Nestbau	74
6. A vízicsibék fészkelési viszonyai a Csákvári réten (Csíkvarsa, 1965—66) — Die Nistverhältnisse der Sumpfhühner auf der Wiese von Csákvár. 1. Csetkák (Eleocharis palustris). 2. Tarackos tippán (<i>Agrostis alba</i>). 3. Réti csetpázsit (<i>Alopecurus pratensis</i>). 4. Gyepes sédbúza (<i>Deschampsia caespitosa</i>). 5. Széki sás (<i>Bolboschoenus maritimus</i>). 6. Juheskenesz (<i>Festuca pseudovina</i>). 7. Réti sás (<i>Carex distans</i>). 8. Franciaperje (<i>Arrhenaterum elatius</i>). 9. Posványás (<i>Carex acutiformis</i>). 10. Kétsoros sás (<i>Carex disticha</i>). 11. Orvosi ziliz (vízimályva) (<i>Althaea officinalis</i>). 12. Nád (<i>Phragmites communis</i>). 13. Keskenylevelű gyékény (<i>Typha angustifolia</i>). 14. Széki kák (Schoenoplectus tabernaemontani). 15. Lápi nyúl farkfü (<i>Sesleria uliginosa</i>)	76
7. Fészektípusok — Nest-Formen. a) <i>P. porzana</i> , b) <i>P. pusilla</i> , c) <i>P. parva</i>	79
8. A <i>Porzana pusilla</i> fészkelőhelye — Neststätte des Zwergsumpfhuhnes (Photo: Szabó)	89
9. A <i>Porzana pusilla</i> zöld csetkákából lazán épített fészken — Das Zwergsumpfhuhn auf seinem von Sumpfrietlose erbauten Nest (Photo: Szabó)	90
10. A <i>Porzana pusilla</i> fészkalja — Gelege des Zwergsumpfhuhnes (Photo: Szabó)	92
11. <i>Porzana pusilla</i>	97
12. <i>Porzana pusilla pullus</i> (etwa 2 Tage alt)	98
13. Vízicsib-fiókák — Sumpfhuhn-Junge. 1. <i>Porzana pusilla</i> . 2. <i>P. parva</i> . 3. <i>P. porzana</i>	99
14. A <i>Porzana porzana</i> (1), a <i>P. pusilla</i> (2) és a <i>P. parva</i> (3) fészkelési adatai Magyarországon — Brutvorkommen von <i>Porzana porzana</i> (1), <i>P. parva</i> (2) und <i>P. pusilla</i> (3) in Ungarn	102
15. A csákvári rét, háttérben a Vértes hegység — Die Wiese von Csákvár, in Hintergrund die Berge des Vértes (Photo: Szabó)	106
16. <i>Anas platyrhynchos</i>	133
17. <i>Anas querquedula</i>	134
18. <i>Anas crecca</i>	134
19. <i>Anas acuta</i>	134
20. <i>Anas penelope</i>	135
21. <i>Anas strepera</i>	135
22. <i>Anas clypeata</i>	135

23. Vadrécevizsgálatok színhelye a Tisza szeged—csongrádi szakaszán — Stage of observations made on wild ducks in the reach of the River Tisza between Szeged and Csongrád	142
24. A Tisza árterének keresztmetszete vázlatosan — Cross-section in outline of the flood-area of the River Tisza. 1. Védőtöltés—Embankment. 2., 6. Kubik-tavak—Navy pits. 3. Ártéri rétek — Meadows in the flood-area of the River Tisza. 4. Folyómeder — River-hed. 5. Ligeterdők — Gallery forests. 7. Holtág — Back-water. 8. Nád- és sásvegetáció — Reed- and seage vegetation	143
25. A Körtvélyesi-holtág jellegzetes vadrécebiotópja (Fotó: Sterbetz) — Characteristic biotop of wild-ducks in the back-water near Körtvélyes	145
26. Vedlő bőttirécegácsérok gyülekezése a Barci-réten, 1965. július 29-én (Fotó: Sterbetz) — Gathering in flocks of moulting wild-drakes in the meadow of Barc, July 29th. 1965.	150
27. Fiókáját szállító erdei szalonka	182

A NEMZETKÖZI MADÁRVÉDELMI BIZOTTSÁG EURÓPAI SZAKOSZTÁLYÁNAK IX. KONFERENCIÁJA

Balatonszemes, 1968. május 15—19.

A Nemzetközi Madárvédelmi Bizottság — ICBP — (The International Council for Bird Preservation) európai szakosztálya IX. konferenciáját 1968. május 15—19. napjain Balatonszemesen tartotta.

A Magyar Népköztársaság kormánya nevében Dr. DIMÉNY IMRE miniszter nyitotta meg a konferenciát, majd Dr. TILDY ZOLTÁN, a magyar tagozat elnöke üdvözölte a résztvevőket.

Az ICBP ülések programját Prof. S. HÖRSTADIUS (Uppsala), az európai szakosztály elnöke, Miss BARCLAY-SMITH (London) és K. CURRY-LINDAHL (Stockholm) az ICBP főtitkárai szervezték.

A IX. balatonszemesi konferencián részt vevő országok képviselői (az angol alfabetikus sorrend szerint) a következők voltak.

Ausztria: Dr. DR. G. ROKITANSKY, az osztrák szekció elnöke, a Naturhistorisches Museum osztályvezetője; Dr. A. FESTETICS, a bécsi tudományegyetem tanársegéde.

Belgium: E. KESTELLOTT, a belga szekció elnöke.

Csehszlovákia: Dr. A. RANDIK, a Szlovák Természetvédelmi Intézet kutatója; A. STOLLMANN, a zilinaei Múzeum osztályvezetője és T. WEISZ, a bardejovi Múzeum igazgatója, utóbbiak úgy is mint a körzeti természetvédelem vezetői.

Dánia: Dr. F. SALOMONSEN, a koppenhágai Múzeum kutatója mint a dán szekció elnökének helyettese.

Franciaország: a francia nemzeti szekció elnöke képviselésében Prof. Dr. J. BERLIOZ, a párizsi Múzeum ny. igazgatója; CNR. JOUANIN és A. REILLE a Francia Madárvédelmi Szövetség képviselésében.

Német Szövetségi Köztársaság: Prof. Dr. R. DROST, a német szekció elnöke, a Helgolandi Madárvárta ny. igazgatója; Dr. W. PRZYGODDA, az Esseni Madárvédelmi vártá igazgatója; Dr. P. BLASZYK a „Mellumrat” képviselésében; Dr. K. L. STÜVEN a „Jordsand Verein” képviselésében.

Nagy-Britannia és Észak-Írország: Prof. W. H. THORPE, a cambridge-i egyetem tanára, a Royal Society tagja, a brit szekció elnöke; a Brit Madártani Alapítványt E. COHEN (Lymington), a Skót Madártani Clubot Sir A. LANDBOROUGH-THOMSON (London), a Brit Madárvédelmi Társaságot S. CRAMP (London) és P. S. CONDER (Sandy), a Díszfácántenyésztő Alapítványt R. CHANCELLOR és PH. WAYRE, az Ulsteri Vadvédelmi Társaságot J. CUNNINGHAM (Templepatrick), a Brit Solymász Clubot J. G. MAVROGORDATO (Tilshead) képviselték.

Olaszország: Prof. Dr. A. GHIGI, az olasz tagozat elnöke, a Bolognai Egye-

tem ny. tanára; Prof. Dr. A. TOSCHI, a Bolognai Vadbiológiai Intézet igazgatója és annak munkatársa, O. CERVÍ.

Hollandia: Dr. G. A. BROUWER, a holland tagozat elnöke; az Amszterdami Múzeumot képviselték Prof. Dr. K. H. VOOUS és J. G. VAN MARLE, a Zeisti Vadbiológiai Intézetet Dr. J. ROTH; megjelentek továbbá az ICBP tagozat képviselőiben K. BEZEMER és J. C. M. VAN DER MOLEN.

Norvégia: H. HOLGERSEN, a norvég tagozat elnöke, a Stavangeri Múzeum igazgatója.

Lengyelország: Prof. Dr. W. RYDZEWSKY, a lengyel tagozat elnöke, wroclawi egyetemi tanár.

Románia: Prof. Dr. L. RUDESCU akadémikus, a román tagozat elnöke; Prof. Dr. V. PUSCARIU, a Román Természetvédelmi Hivatal főtitkára; A. FILIPASCU, az Erdélyi Természetvédelmi Körzet vezetője, az akadémiai intézet kutatója — mindhárman mint a Magyar Tudományos Akadémia vendégei —; I. KOHL (Reghin).

Svédország: Prof. S. HÖRSTADIUS, az európai szakosztály elnöke, egyúttal a svéd tagozat elnöke; S. FREDGA, E. LARSSON és S. WAHLBERG.

Svájc: Dr. C. BAUMANN-ZOLLER a svájci tagozat elnöke nevében, Dr. L. BAUMANN-ZOLLER mint a tagozat tagja; a Svájci Madárvédelmi Egyesület képviselőiben CH. VAUCHER és Dr. J. ODIER.

Jugoszlávia: Prof. M. MARCETIC, a jugoszláv tagozat elnöke, a novi sadi egyetem tanára, a Vojvodinai Természetvédelmi Hivatal elnöke; a Beogradi Természetvédelmi Hivatal Mrs. J. POPOVIC, a sarajevóit Mrs. V. BREZENCIC képviselte.

A nemzetközi szervezetek közül képviseltette magát a Nemzetközi Vízi- vad-Kutatási Hivatal (IWRB) Prof. Dr. E. HIDDLE (London) alapító igazgatóval és Dr. L. HOFFMAN (Tour du Valat) tb. igazgatóval, aki egyúttal a Világ Vízi vad Alapot (WWF) is képviselte; a Nemzetközi Vadászati Tanács (CIC) Dr. M. REYDELLET személyében képviseltette magát; a Nemzetközi Természetvédelmi Uniót (IUCN) Sir H. ELLIOT (London) képviselte.

Megfigyelőket küldött az EUREL — a rövidítés magyarozatát később adjuk — Dr. M.F.I.J. BIJEVELD (Hollandia) személyében; a British Petroleum Company Mr. B. SAGE személyében, továbbá a Német Demokratikus Köztársaság (mely nem tagja az ICBP-nek) Prof. Dr. E. RUTSCHKE potsdami főiskolai tanár és Dr. W. ZIMDAHL főszerkesztő („Der Falke”) személyében.

Mint pártoló tagok vettek részt Miss E. FORSTER (London) és Miss G.M. RHODES (London) — aki a rendezési munkálatokból is kivette részét.

Az ICBP londoni titkárságáról megérkezett továbbá Miss N. WIGHTMAN és Miss E. ALEXANDER.

Részt vettek az üléseken az Országos Természetvédelmi Hivatal részéről S. SZABÓ FERENC, Dr. GYÖRY JENŐ és PIETSCH RENÉ; a Madártani Intézet részéről Dr. VERTSE ALBERT, Dr. KEVE ANDRÁS, Dr. PÁTKAI IMRE, Dr. STERBETZ ISTVÁN és SCHMIDT EGON, aki a konferencia titkári teendőit látta el; mint az OTVH vendége Prof. Dr. BERETZK PÉTER; a Természettudományi Múzeum részéről Dr. JÁNOSY DÉNES, aki az angol tolmács szerepét is betöltötte; a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium Vadászati Főosztálya részéről IZRAEL GÁBOR; a Növényvédelmi Kutató Intézet részéről Dr. VÉGH ANTAL; a MAVOSZ (Magyar Vadászok Országos Szövetsége) részéről BEREKSZÁSZI GYÖRGY; a Velencei-tavi Intéző Bizottság részéről

KOTSIS LAJOS és MOLNÁR ATTILA; az ETK (Építési Tájékoztatási Központ) részéről SÁMUEL NICOLETTE; a Szegedi Madártani Kör részéről annak elnöke, DR. MARIÁN MIKLÓS és titkára, URBÁN SÁNDOR; a Madártani Intézet rendkívüli tagjai közül megjelentek BARTHOS GYULA és KOFFÁN KÁROLY.

A konferencia résztvevői 1968. május 14-én érkeztek Budapestre, 15-én városnézés után felkeresték az Országos Természetvédelmi Hivatal és a Madártani Intézet székházát, majd a Vörös Csillag Szállóban DR. TILDY ZOLTÁN és DR. TILDY ZOLTÁNNÉ lunchöt adtak tiszteletükre. Ezután autóbuszokon elutaztak a konferencia színhelyére, Balatonszemesre.

A konferenciát a Magyar Népköztársaság Kormánya nevében május 16-án DR. DIMÉNY IMRE mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszter nyitotta meg. Beszédében bejelentette a Hortobágy nemzeti parkká való nyilvánítását. Utána DR. TILDY ZOLTÁN üdvözölte a résztvevőket, majd a végrehajtó bizottság zárt ülésre vonult vissza.

Utána a plenáris ülés megnyitásakor Prof. HÖRSTADIUS bejelentette, hogy a választás eredménye alapján a következő négy évre ismét őt választották az európai alosztály elnökévé, DR. TILDY ZOLTÁN-t alelnökévé, és újra megválasztották valamennyi régi funkcionáriust. Bejelentette az együttműködést az Európai Tanáccsal (Council of Europa), továbbá, hogy beérkeztek az európai védterületek ügyében hozott döntések, valamint a Cambridge-ben 1966-ban, a nemzetközi egyezmény tárgyában alakult bizottság jelentései. Ez utóbbi két kérdést a plenáris ülés tárgyalása alá bocsátják. Bejelentette továbbá, hogy a következő, 1972-ben tartandó konferenciát a Román Nemzeti Tagozat hívta meg.

A konferencia plenáris ülése azután tért át a 17 pontból álló tárgysorozatra.



1. ábra. A Nemzetközi Madárvédelmi Bizottság Európai Osztályának IX. konferenciája Balatonszemesen. Fotó: Koffán

Figure 1. The IX. Conference of the European Section of the International Council for Bird Preservation

DR. HOFFMANN, a Cambridge-ben 1966-ban alakított bizottság elnöke beszámolt eddigi tevékenységükről. A bizottság még nem fejezte be munkáját, de reméli, hogy rövidesen befejezi. Fontos eredménynek jelenti be először, hogy Törökország ratifikálta az 1950. évi párizsi nemzetközi madárvédelmi egyezményt. Bizottsága három irányban végez munkát.

1. Tárgyal azon országok kormányaival, amelyek még nem ratifikálták az egyezményt, hogy mi az oka ennek s mik a konkrét akadályai.

2. Tárgyal jogi szakértőkkel, hogy milyen módon lehetne az akadályokat elhárítani.

3. Tárgyal azon országok kormányaival, melyek még nem ratifikálták az egyezményt, annak megismerésére, hogy a jogi szakértők véleményeit hogyan ítélik meg.

BARCLAY-SMITH arról számolt be, hogy 1967. máj. 18-án érvénybe lépett az 1954-es nemzetközi egyezménynek 1962-ben született kiegészítése, mely a tenger olajszennyeződése elleni küzdelemmel foglalkozik. 1967 májusában a brit partokon történt tartályhajó hajótörése azonban újabb problémákat vetett fel, mivel az egyezmény a hajótörések esetét számításán kívül hagyta. Ezért 1967 májusában Londonban összeültek az egyezményt aláíró országok képviselői, hogy az olajszennyezés elleni határozatok szigorításáról tárgyaljanak. Ebben a munkában nagy szerep jut a különböző érdekeltségekből alakult brit bizottságnak, mellyel a brit madárvédelmi tagozat is együttműködik. Az olajszennyezés ügyében sok tanácskozást tartottak, melyek határozataival nemcsak Nagy-Britanniában, hanem Dániában s Olaszországban is jó eredményeket értek el. Ezért javasolja, hogy más országokban is alakítsanak hasonló bizottságokat. A kérdéshez hozzászólt CURRY-LINDAHL, aki szerint a legtöbb, az említetthez hasonló katasztrófa a Balti-tengeren fordul elő, ezért a kérdésben a balti államok érdekeltek elsősorban. A javaslatot támogatja Prof. DROST, hozzászólásában ismerteti azokat a nemzetközi konferenciákat, melyeket Hamburgban 1967-ben és 1968-ban tartottak, amelyek határozatai alapján az Északi-tengert zónákra osztották, és meghatározták, melyik állam felelős egy-egy zónáért. A tengeri kikötőkből eredő szennyeződések ellen pedig hatásos felvilágosító munkát és propagandát végeztek.

Prof. DROST felhívta a figyelmet, hogy az olajszennyeződés nemcsak a tengeren, hanem a belvizeken is jelentkezik, és javasolta, hogy ez ellen is idejében lépjen fel az ICBP. De mivel más országokban hasonló károsodást nem tapasztaltak, a konferencia levette a napirendről ezt a kérdést.

DR. HOFFMANN az IWRB eddig végzett munkájáról adott tájékoztatást, amelynek magyar vonatkozásait az AQUILA-ban és más magyar tudományos folyóiratban megjelent közleményekből ismerjük.

Különösen élénk vitát váltott ki az a következő két tárgysorozati pont, amely a ragadozók és a baglyok, valamint azok tojásainak védelméről és a solmáztat létjogosultságáról szólt. Egyes országok képviselői főként a náluk előforduló visszaélésekről adtak számot, valamint arról, hogy milyen intézkedések történtek a ragadozók védelmében. A konferencia örömmel vette tudomásul, hogy a Prof. VOOS vezetése alatt álló munkacsoport most már komolyan foglalkozik annak a ragadozók védelmét tárgyaló propaganda-könyvecskének a kiadásával, amely már évek óta húzódik.

A május 17-i ülésen DR. TILDY üdvözölte a konferencián megjelent DR. TÓTH SÁNDOR-t, a Vadászati Főosztály vezetőjét, azután folytatódott a ra-

gadozókérdés vitája. Főként a solymászat létjogosultságát vitatták, továbbá azt, hogy hogyan lehetne egy európai ragadozószámlálást elvégezni. Ismertették az ijesztő adatokat tartalmazó norvég lőjegyzéket, és felmerült az a kívánság, hogy kivétel nélkül, valamennyi ragadozó teljes védelmet élvezzen egész Európában, még a héja, a karvaly és a rétihéja is, amely fajok még ma is sok országban, így Magyarországon is a lehető madarak jegyzékén szerepelnek.

E vitapont lezárása után a növényvédő szerek kérdése következett. Egyes országok képviselői beszámoltak, hogy náluk milyen szabályozásokat fogantatosítottak e téren. CRAMP ismertette a Nagy-Britanniában megjelent, használatra engedélyezett vegyszerek jegyzékét, melyhez hasonló előírásokat javasolt más országokban is; PRZYGODDA pedig a higánnyal csávázott magvak veszélyes voltát igazoló megfigyelésekről számolt be.

A következő tárgysorozati pont azt a kívánságot fejezte ki, hogy a madárgyűrzést az egyes intézmények szigorúbban ellenőrizzék, ugyanígy a madárfogó hálók használatát is csak tudományos célra engedélyezzék, s a jövőben még kereskedelmi forgalmát is szabályozzák.

A trópusokról behozott szobamadarak forgalma s azok pusztulási aránya már a szállítás folyamán is ijesztő méreteket ölt, úgyhogy a díszmadár-kereskedelem is sürgős szabályozást kíván.

Hasonló szabályozást kívánó kérdés az iskolai oktatási eszközök, jelen esetben a kitémőtt madarak és preparált tojások kérdése is, mivel ma már sokkal korszerűbb oktatási eszközök (színes fotók, filmek) állnak rendelkezésre.

DR. J. ROOTH bemutatott egy könyvecskét a Waddenzeeről, mely ismerteti az ott átvonuló madártömegeket, és kérte a konferencia segítségét a Waddenzee védelméért folytatott harcban.

Az iparosodás, a városok terjeszkedése, utak építése stb. a vidék arculatát, az élőhelyeket sokszor lényegesen megváltoztatják. Erről tárgyalt a konferencia a következő két tárgysorozati pontban, és a tervező hivatalok és a természetvédelmi intézmények jobb együttműködését sürgette.

Prof. HÖRSTADIUS beszámolt az „európai rezervátumok” ügyében hozott döntésekről, és sokszorosítva közreadta azt a jegyzéket, amelyet a Bizottság készített.

A május 18-i ülést DR. HOFFMANN felszólalása nyitotta meg, aki hangsúlyozta a Hortobágy védelmének a jelentőségét általános európai szempontból, és javasolta a konferenciának, hogy táviratilag üdvözljék a Magyar Népköztársaság kormányát e nagy fontosságú elhatározásáért.

KESTELOOT egy új nemzetközi szerv alakítását ismertette, az EUREL-ét (Association Européenne pour les Reserves Naturelles Libre). A szervezet célja, hogy magántulajdonban levő jelentős madártani területek tulajdonosait „magán-rezervátumok” létesítésére bírják. A szervezet máris szép eredményeket ért el Észak-Franciaországban, Belgiumban, Luxemburgban és Schleswig-Holsteinben.

A 17. tárgysorozati pont további javaslatok felvételére adott módot, és ennek kapcsán HÖRSTADIUS ismertette a Capri szigetén uralkodó állapotokat, nevezetesen, hogy az ottani svéd madártani állomáson, amelyet végrendeletileg AXEL MUNTHE adományozott a Svéd Madártani Társaságnak, a kutatóknak óvakodniuk kell a kerítésen kívülről jövő lövöldözéstől, holott Capri és Ischia szigetén régebben a vadászat tiltva volt. Ő ebben az ügyben

írt már az olasz kormánynak, hogy a régebbi tilalmi rendelkezéseket juttassa ismét érvényre, de javasolja, hogy a konferencia levélben ismételje meg kérését. Ismertette Punzo írásbeli közlését, hogy a választási propaganda miatt ismét veszélybe került az olasz madárvédelmi törvény és a párizsi egyezmény ratifikációja.

További levelek küldését is javasolták, így a francia földművelésügyi miniszterhez a tengerparton folyó vadászat szabályozása ügyében, valamint BAUDOUIN belga királyhoz a Belgiumban folyó madárfogások szabályozása érdekében.

A továbbiakban RYDZEWSKI egy eredménytelen múlt századbeli galíciai madárvédelmi törvényjavaslatot ismertetett, MARCETIC és PUSCARIU pedig a jugoszláv, illetve a román madárvédelmi tevékenységről számoltak be.

REYDELLET a CIC nevében vette ki részét a vitákban, ismételten leszögezve, hogy az igazi vadászok teljes mértékben elismerik az ICBP törekvéseinek jogosultságát, és ilyen értelemben fogja azokat ismertetni a jelen konferenciát követő Mamaiai Nemzetközi Vadászati Konferencián is.

Ezzel a tárgyalások befejeződtek, majd megtörtént a határozatok és javaslatok megszövegezése, amelyeket a konferencia egyhangúlag elfogadott.

A Nemzetközi Madárvédelmi Tanács Európai Szekciója IX. konferenciájának határozatai

A Nemzetközi Madárvédelmi Tanács (ICBP) Európai Szekciójának Bala-tonszemesen 1968. május 15–19. közt tartott IX. konferenciája Ausztria, Belgium, Csehszlovákia, Dánia, Franciaország, Németország, Nagy-Britannia és Észak-Írország, Magyarország, Olaszország, Hollandia, Norvégia, Lengyelország, Románia, Svédország, Svájc és Jugoszlávia nemzeti szekcióinak, valamint a Nemzetközi Vízivad Hivatal, a Nemzetközi Vadászati Tanács, a Nemzetközi Természetvédelmi Unió és a Világ Vízivad Alapítvány képviselőinek részvételével a következő egyhangú határozatokat hozta.

A Nemzetközi Madárvédelmi Tanács Európai Szekciójának IX. Konferenciája

1. ismételten leszögezi azon álláspontját, hogy a mérgező vegyszerek, különösképpen a tartós hatásúak válogatás nélküli és mértéktelen használata a madárvilágra nagy veszélyt jelent;

megelégedéssel veszi tudomásul, hogy több európai országban sikeres haladást értek el az ilyen vegyszerek használatának korlátozása terén, különösen fontos kezdeményezést ért el e téren Magyarország az utóbbi időkben; javasolja az érdekelt országoknak ezen korlátozások szigorú végrehajtását, és ha szükséges, a korlátozások kiterjesztését;

felismerve továbbá azt a tényt, hogy sikerült Európában jobb ellenőrzést bevezetni, a vegyszerek korlátlan használatának kérdése egyre nagyobb fontosságú azon országokban, ahol sok európai vonuló madár tömörül;

sürgeti valamennyi európai állam kormányát, segítsék és mozdítsák elő a hasonló intézkedéseket más földrészekben is a mérgező vegyszerek használatának ellenőrzésére, például a behozatal útján kapott élelmiszerekben a mérgező vegyszernyomokra ugyanazt a tűrési határt állítsák fel, mint a belföldön termesztett élelmiszerekre;

kifejezi reményét, hogy azok az európai gyárak, melyek ilyen vegyszereket külföldre szállítanak, fokozatosan ugyanazon szabványokat fogják alkalmazni a legkevésbé veszélyes vegyszerek használatára valamennyi országban, ahova gyártmányaikat eladják.

2. Felismerve, hogy a ragadozó madarak és a baglyok száma riasztó mértékben csökken,

javasolja az érdekelt kormányoknak hogy

I. a törvényhozás sürgősségi alapon járjon el:

a) törvényes védelmet kell biztosítani kivétel nélkül, egész éven át az összes ragadozó madárnak és bagolynak, beleértve fészkeiket és tojásaikat is;

b) valamennyi ragadozó madár és bagoly kivételét és behozatalát tiltsák be, kivéve az engedéllyel történő szállítást, ilyen engedélyeket csak maga a kormány adhat, és csak olyan célra, amellyel valamennyi érdekelt kormány egyetért;

II. nagyobb gondot kell fordítani a közvélemény tájékoztatására és nevelésére, hogy jobban megértse és magáévá tegye ezeknek a madaraknak ökológiai szerepét és esztétikai értékét; e célokra igénybe kell venni a tájékoztatás korszerű módszereit, különösen a rádió és televízió műsorait.

3. Felismerve, hogy a tojások és kitömött madarak oktatási célokra való gyűjtése és kereskedelme oly mértékben megnövekedett, hogy sok madárfajra már veszélyt jelent:

javasolja valamennyi európai ország oktatási miniszterének, hogy ilyen tanítási eszközök használatát szüntessék be, és helyettesítsék fényképekkel, színes diapozitívekkel, filmekkel, hangszalagokkal és más audiovizuális eszközökkel, melyek a madarakat természetes környezetükben mutatják be, ami jobban megfelel a korszerű oktatási módszereknek.

4. Megállapítva, hogy a függönyhálók és a hasonló hálófajták használata — ha nem tudományos célokra használják azokat — kereskedelmi érdekből tömeges madárfogást eredményezhet és a madárállományt veszélyesen csökkentheti,

javasolja, hogy az ilyen hálók behozatalát, adásvételét és használatát csak megfelelően képzett személyekre és intézményekre és csak tudományos feladatokra korlátozzák.

5. Felismerve, hogy sok terület madárállományát károsítja az élő vadmadarakkal folytatott, nagyarányú kereskedelem, továbbá hogy a fogás helye és a végső rendeltetési cél közti szállítás folyamán a helytelen kezelés és meg nem felelő körülmények miatt az elhullás nagyarányú,

javasolja a kormánynak, hogy az élő vadmadarak behozatalának korlátozására, szigorú szabályozására és ellenőrzésére sürgős intézkedéseket tegyenek.

6. Felismerve a Waddenzee madártani értékét, mivel egyike azon kevés fennmaradt igen jelentős területeknek Európában, ahol gázlók, récék, ludak, sirályok, csérek és kanalasgémek költenek, illetve vonuláskor megpihennek;

felismerve továbbá a terület nagy nemzetközi jelentőségét, ahol a vonulás és a telelés idején az Észak- és Kelet-Európa felől érkező madarak nagyarányú gyülekezése folyik,

felhívja a holland kormány figyelmét, hogy mint természeti erőforrás a Waddenzee egyedülálló érték, és ennek következtében Észak- és Kelet-Európa országaival szemben nagy felelősség hárul Hollandiára;

javasolja, hogy a Waddenzee megváltoztatására ne készüljön olyan terv,

melyet előzetesen ökológusokkal (biológusokkal) meg nem tárgyaltak volna, mivel ilyen munkálatok hatással lehetnek a Waddenzee természeti erőforrásaira. Ne történjék egyetlen olyan átalakítás sem, ami Európa madárállományának fennmaradását befolyásolná.

7. Nagymértékben érdekelve az egyre növekvő tájváltozásokban, melyeket az iparosodás, a városfejlesztés, útépités, talajjavítás és hasonló beavatkozások okoznak és melyek az állatvilág természetes élőhelyeinek elpusztítását eredményezik, javasolja, hogy

I. olyan esetekben, amikor maga a kormány felelős, mielőtt bármely olyan művelet tervezésébe vagy kivitelezésébe fogna, mely a tájat vagy az életteret lényegében megváltoztatná, vegye fel a kapcsolatot és tárgyaljon a természetvédelmi hatóságokkal, természetvédelmi szervezetekkel és illetékes ökológus szakemberekkel;

II. olyan esetekben, amikor a helyi városi és vidéki tervező hatóságok vagy más testületek felelősek, készítse a kormány ezen hatóságokat és testületeket az előző bekezdésben foglalt eljárásra.

8. Felismerve a ragadozó madarak és a baglyok bizonytalan állományi helyzetét, különösképpen a szirtisasét, a rétisasét és az uhuét, mely fajok számos európai országban védelem alatt állnak és annak figyelembevételével, hogy a legtöbb országban már régen eltörölték a lődjüket,

sürgeti a norvég kormányt, hogy a felsorolt fajokat teljes védelem alá helyezze, és gondoskodjék, hogy lődjüket ne fizessenek e madarak vagy más ragadozó fajok elejtése után.

9. Felismerve az Etangs du Languedoc nagy nemzetközi értékét mint Európa nagy részéből ideérkező parti és vízimadarak pihenő és telelő területét, figyelembe véve, hogy a folyamatban levő fejlesztési terv következtében az élőhelyek jelentősen megváltoznak,

javasolja a francia kormánynak, teljes mértékben működjék együtt a madárökológiában járatos szervekkel és a természetvédelmi szervekkel abból a célból, hogy határozott intézkedés történjék elegendő nagy kiterjedésű terület védelmére, mely az állatvilág fennmaradását biztosítja.

Egyhangúlag elfogadták a következő javaslatokat is:

1. Tudomásul véve a British Advisory Committee on Oil Pollution of the Sea (a tengeri olajszennyezettség tárgyában alakult brit tanácsadó bizottság) és a Nordic Union for the Prevention of Oil Pollution of the Sea (a tengeri olajszennyezettség megakadályozására alakult északi unió) elért eredményeit,

javasolja a tengerparti országok ICBP tagozatainak, szorgalmazza a hasonló, nem kormány szintű bizottságok alakítását, melyek egyeztetnek minden, a tengeri olajkibocsátással kapcsolatos érdeket — mint amilyenek: a madárvédelmi, a természetvédelmi társaságok; a halászati érdekeltségek; a sport-, a jacht-, a turista- és a szállodai szervek — azon célból, hogy nyomást gyakoroljanak a kormányokra ezen sürgető kérdéssel kapcsolatos további korlátozások életbe léptetése érdekében.

2. Tudomásul véve az élő vadmadarakkal folyó kereskedelem növekedését javasolja, hogy az ICBP világ szintű nemzetközi értekezletet hívjon össze, mely az élő vadmadarak nagyarányú kereskedelmi forgalmát megtárgyalja, és az élő vadmadarak behozatalának korlátozására, szigorú szabályozására és annak ellenőrzésére szükséges intézkedéseket szorgalmazza.

Egyhangúlag elfogadták, hogy a Konferencia nevében a következő táviratot és leveleket küldik:

Távirat.

1. A Francia Földművelésügyi Miniszternek a *Délmagyar-Franciaországban folyó, vonuló madarak vadászata tárgyában.*

Levelek.

2. A Magyar Népköztársaság miniszterelnökéhez azon döntés tárgyában, hogy a *Hortobágyon Nemzeti Park létesül.*

3. Baudouin királyhoz a *Belgiumban folyó madárhálózás tárgyában.*

4. Az olasz kormányhoz annak sürgetése tárgyában, hogy a tavaszi vadászatot, a hálókkel folyó madárfogást, az énekes és rovarverő madarak lövését tiltsa be, valamint a Capri szigetén korábban fennálló madárfogási és lövési tilalmat lépesse újra érvénybe.

A vitákat követő esteken bemutatásra kerültek DR. TILDY ZOLTÁN természet-filmjei, BROUWER-nek a Waddenzeeről több amatőr által készített filmje, továbbá SAGE-nek két propagandafilmje, amelyek arra oktatnak, hogy a tengeren és belvizeken hogyan védekezhetünk az olaj- és vegyszeres fertőzések ellen, végül COHEN a saját kertjében készített madárvédelmi filmjét vetítette le.

Ezzel a konferencia lezárult, amelynek eredményéről máris jelentek meg méltatások. Az ICBP elnöke, Prof. S. D. RIPLEY (Washington), folyóiratában, a „The President's Letter”-ben (No. 13) így méltatja a balatonszemesei konferenciát: „... Ezek az ülések igen nagy jelentőségűek mind a nemzeti tagozatok kiküldöttjei, mind a hivatalos szervek számára” (These meetings will be of great importance to members of National Sections and official representatives). A 14. szűnban pedig a következőkben méltatta: „DR. TILDY ZOLTÁN, az Európa Szekció alelnökének meghívására májusban találkozott az Európai Kontinentális Szekció a Balaton partján, Magyarországon. Tizenhat nemzeti tagozat képviselőinek részvételével, melyek közt a kelet-európai országok is képviselték magukat, elragadó környezetben és baráti atmoszférában igen hasznos munkát végzett a konferencia”. A Hortobágy nemzeti parkká nyilvánításáról a következő elismerő szavakat írja: „Ez talán Közép-Európa legkiemelkedőbb jelentőségű költő- és táplálkozási területe a gázlóknak és ragadozóknak, a vonuló vadludak hatalmas tömegeinek pedig szálláshelye is, amelynek megszünte létükben erősen fenyegetné őket...”. Méltányolja a ragadozók védelme ügyében tett lépéseket, valamint azt az elhatározást, hogy az európai és az amerikai alosztályok szorosabb együttműködését szorgalmazták.

A konferencia ideje alatt a Madártani Intézet kutatóinak vezetésével kisebb kirándulásokon is részt vettek a tagok a balatonlellei és a fonyódi halastavakon, ahol székigolya, cigányréce, kékbegy stb. volt a főbb látnivaló.

A konferencia befejezése után, május 20-án két csoportban négy-négy napos kirándulásra indultak a konferencia résztvevői. Az egyik a Dunántúl nevezetesebb területeit járta. Meglátogatta a Kis-Balatont, a Tihanyi-félszigetet, a Velencei-tó védett területét és Alsútót. A kis-balatoni látogatás során a keszthelyi múzeum CSÖRGEY TITUSZ madárrajzaiból, festményeiből és emléktárgyaiból rendezett kiállítását tekintették meg. A másik csoport a Duna — Tisza között járta be. Már útközben Balatonszemes és Szeged között — Keeskémét határában — alkalmuk nyílt megfigyelések végzésére (gyurgyókatelepek, ugartyúk, üstökös-gémek); a további napokon felkeresték a Sasért, Pusztaszert és Bugacot.



2. ábra. A konferencia résztvevőinek kirándulása a Kis-Balatonon. Fotó: Koffán
Figure 2. An excursion of members of the conference in the marsh of Kis-Balaton

European Section of the International Committee for the Protection of Birds. IX. ICBP Conference

Balatonszemes (Hungary), May 15-19. 1968:

The European Section of the International Committee for the Protection of Birds (further on ICBP) in May of 1964, in Newcastle of Northern Ireland on its VIII. Conference elected Dr. Zoltán TILDY Vice-President. He suggested Hungary to be scene of the next meeting. The proposal was accepted and the IX. Conference of the European Section of the ICBP was sitting between 15—19 of May, 1968, at Balatonszemes.

The ICBP has old traditions in Hungary, the Hungarian Section was set up as early as 1922. The Committee was separated to continental sections only later. The continental sections would meet every second year. The ICBP leaders are to reside in London in the future too, they would call together the conferences, they would post the official invitation cards to the chairman of the national sections.

To the IX. Conference, held in Balatonszemes seventeen countries sent delegations. The European Section was represented by the Chairman, Prof. Dr. S. HÖRSTADIUS (Uppsala) and the ICBP by the two Secretaries-general: Miss PH. BARCLAY-SMITH (London), and C. CURRY-LINDAHL (Stockholm).

The participating countries were represented as follows (according to the English alphabetical order):

Austria: DR. G. ROKITANSKY, Chairman of the Austrian Section, Head of Department of the Naturhistorisches Museum; DR. A. FESTETICS, Assistant Professor at the University of Vienna.

Belgium: E. KESTELLOOT, Chairman of the Belgian Section;

Czecho-Slovakia: DR. A. RANDIK, Research Worker of the Slovakian Nature Conservation Institute; A. STOLMANN, Head of Department of the Zilina Museum, and T. WEISZ, Director of the Bardejov Museum; the two latter mentioned also in their function as the leaders of the Nature Conservation Organization in their districts.

Denmark: DR. F. SALOMONSEN, Research Worker of the Copenhagen Museum, also in his quality of the Danish Section's Deputy Chairman.

France: Prof. DR. J. BERLIOZ, Ex-Director of the Paris Museum, also on behalf of the French National Section; CNR. JOUANIN and A. REILLE on behalf of the French Society for the Protection of Birds.

German Federal Republic: Prof. DR. R. DROST, the German Section's Chairman, Ex-Director of the Helgoland Bird Observation Station, DR. W. PRZYGODDA, Director of the Essen Bird Observation Station; DR. P. BLASZYK on behalf of the „Mellumrat“, DR. K. L. STÜVEN on behalf of the „JORDSANDVEREIN“.

Great Britain and Northern Ireland: Prof. W. H. THORPE, Professor of the Cambridge University, Member of the Royal Society, Chairman of the British Section; the British Ornithological Foundation was represented by E. COHEN (Lymington), the Ornithological Club of Scotland by Sir A. LANDSBOROUGH-THOMSON (London), the British Ornithological Society by S. CRAMP (London) and P. S. CONDER (Sandy), Ornamental-Pheasant Breeding Foundation by R. CHANCELLOR and PH. WAYRE, the Ulster Society for the Protection of Wild Animals by J. CUNNINGHAM (Templepatrick) and the British Falconers' Club by J. G. MAVROGORDATO (Tilshead).

Italy: Prof. DR. A. GHIGI, Chairman of the Italian Section, Professor-emeritus of the Bologna University, Prof. DR. A. TOSCHI, Director of the Bologna Game Biological Institute and his collaborator O. CERVI.

The Netherlands: DR. G. A. BROUWER, Chairman of the Netherland Section, the Amsterdam Museum was represented by Prof. DR. K. H. VOOUS and J. G. VAN MARLE; the Zeist Game Biological Institute by DR. J. ROTH; K. BEZEMER and J. C. M. VAN DER MOLEN were also present on behalf of the ICBP Section.

Norway: H. HOLGERSEN, Chairman of the Norwegian Section Director of the Stavanger Museum.

Poland: Prof. DR. W. RYDZEWSKY, Chairman of the Polish Section, Prof. of the Wrocław University.

Roumania: Prof. DR. L. RUDESCU, Member of the Academy, Chairman of the Roumanian Section; Prof. DR. V. PUSCARIU, Secretary General of the Roumanian Nature Conservation Office, A. FILIPASCU, Head of the Transylvanian Nature Conservation Zone, Research Worker of the Academic Institute — all the three were guests of the Hungarian Academy of Sciences —; I. KOHL (Reghin).

Sweden: Besides the above-mentioned also Prof. HÖRSTADIUS, at the same time as the Chairman of the Swedish Section; then S. FREDGA, E. LARSSON and S. WAHLBERG.

Switzerland: in the representation of DR. C. BAUMANN-ZOLLER Chairman of the Swiss Section, DR. L. BAUMANN-ZOLLER, member of the Section, CH. VAUCHER and DR. J. ODIER appeared on behalf of the Swiss Union for the Protection of Birds.

Yugoslavia: the delegates were PROF. M. MARCETIC, Chairman of the Yugoslav Section, Professor of the Novisad University, President of the Vojvodinan Nature Conservation Institute; Mrs. J. POPOVIC, on behalf of the Belgrad Nature Conservation Institute; Mrs. V. BREZENCIC, of the Sarajevo Nature Conservation Institute.

From among the international organisations the following were represented: International Wild-Fowl Research Bureau (IWRB) by Prof. DR. EDWARD HILDE (London), Founder and Chairman, and by DR. L. HOFFMAN (Tour du Valat) Honorary Chairman, who was also the representative of the World Wild Fowl Foundation (WWF); The International Council for Hunting (CIC) was represented by DR. M. REYDELLET; Sir H. ELLIOT (London) represented the International Union for the Conservation of Nature (IUCN).

Observers were sent by the EUREL; (the explanation of the abbreviations will be given later) DR. M. F. I. J. BIJLEVELD (Holland); Mr. B. SAGE was sent by the British Petroleum Company, further the German Democratic Republic (which is not member of the ICBP) delegated Prof. DR. E. RUTSCHKE, Professor of the Potsdam Academy and DR. W. ZIMDAHL Chief-Editor („Der Falke“).

As supporting members were present: Miss. E. FORSTER (London) and Miss G. M. RHODES (London) — the latter took much trouble in helping our organizing activities, for which we are greatly indebted to her.

From the staff of the ICBP Secretariat London Miss N. WIGHTMAN and Miss E. ALEXANDER participated.

As for Hungary, FERENC S. SZABÓ, DR. JENŐ GYÓRY and RENÉ PIETSCH participated on the meetings on behalf of the National Nature Conservation Office; from the Ornithological Institute DR. ALBERT VERTSE, DR. ANDRÁS KEVE, DR. IMRE PÁTKAI, DR. ISTVÁN STERBETZ and EGON SCHMIDT, who discharged the duties of the Secretary of the Conference; Prof. DR. PÉTER BERETZK was presented as the guest of the National Nature Con-

servation Office; DR. DÉNES JÁNOSSY, on behalf of the Museum of Natural Sciences, performed the tasks of the interpreter for English too; GÁBOR IZRAEL in representation of the Hunting Department of the Ministry for Food and Agriculture; DR. ANTAL VÉGH, from the Research Institute for Plant Protection; GYÖRGY BERECSZÁSZI, on behalf of the National Association of Hungarian Hunters; LAJOS KOTSIS and ATTILA MOLNÁR on behalf of Lake Velence Executive Committee; NICOLETTE SÁMUEL, from the Information Centre on Building; from the Ornithological Club, Szeged DR. MIKLÓS MARIÁN, Chairman and SÁNDOR URBÁN Secretary; GYULA BARTHOS and KÁROLY KOFFÁN appeared as extraordinary members of the Ornithological Institute.

Participants of the Conference arrived May 14th, 1968, in Budapest. On the 15th, after sight-seeing they visited the National Nature Conservation Office and the Ornithological Institute. After this they left by bus for Balatonszemes, the locality of the Conference.

On May 16th, 1968, DR. IMRE DIMÉNY, Minister for Food and Agriculture opened the Conference on behalf of the Government of the Hungarian People's Republic. He announced in his introduction that there is on intention to declare the Hortobágy as National Park of Hungary in the next future.

The plenary meeting of the Conference then began the discussion on the agenda consisting of 17 points.

DR. HOFFMANN, Chairman of the Committee established in Cambridge in 1966, gave account of its activities. The Committee has not yet finished its work, but they hoped, it would do so before long. The Chairman announced as an important result that Turkey had ratified the 1950 Paris Agreement on the Protection of Birds. This Committee is carrying activities in the following three directions.

1. It began negotiations with the Governments of the countries which had not ratified the agreement yet, inquiring into the reasons and the concrete obstacles of the delay.

2. Negotiations are carried out with legal experts on the question, how these impediments could be removed.

3. Negotiations are in course with the Governments of the countries, which had not ratified the agreement yet, in order to know what are the official opinions of the conceptions of the legal experts.

Miss BARCLAY-SMITH informed the conference that on May 18th, 1967 the Supplement to the International Agreement of 1954 adopted in 1962 on the struggle against contamination of the seas with oil came into operation.

Prof. DROST called the attention to the fact that the oil, contamination had been observed not only on the sea, but on the inland waters, too. He suggested steps should be taken against this kind of contamination by the ICBP in time. Nevertheless the Conference struck off agenda on this question, as similar damage was not experienced in other countries.

DR. HOFFMANN gave an information on the work of IWRB. Its Hungarian relations are known from „AQUILA” and other Hungarian scientific reviews.

The next two items on the agenda of the Conference provoked an especially animated debate. The discussion was about the birds of prey and the owls, as well as about the defence of their eggs and, finally, about the question of hawking. The delegations of various countries gave account mainly of the abuses experienced, and of the steps taken in the defence of the birds of prey. The Conference took knowledge of the announcement, that the working group led by Prof. VOOUS was working seriously with a booklet dealing with the defence of raptorial birds. The publication of this book has been dragging on for many years.

At the session held on May 17th, continued the debate on the problem of the birds of prey. First of all, the justification of falconry was discussed, as well as the ways and means of how to effect a census of raptorial birds in Europe.

A frightening record of the raptorial birds shot in Norway was made known and a request was given voice that all raptorial birds, without exception, should be given full protection all over Europe—even the Goshawk, the Sparrow hawk and the Harriers, which species are in many countries, thus in Hungary too, on the list of shootable birds even today.

After having closed this point of debate, the question of pesticides was raised. The representatives of several countries reported on the regulations adopted in this respect in their countries. Mr. S. CRAMP made known a list published in Great Britain on the pesticides approved for use; he suggested that similar stipulations should be applied in other countries as well. Mr. W. PRZYGODDA gave an account on observations that confirmed the danger implied by mercury-treated grains.

The following item of the agenda expressed the wish that bird—ringing should be more

rigorously supervised by the various institutions, the same as the use of birdnets should also be allowed for scientific purposes only and even their trade should, in future, be regulated.

The trade of cage-birds imported from the tropics and their mortality during transport already are taking alarming dimensions therefore the trade of cage-birds, too, needs to be urgently regulated.

Similar regulations are desirable as far as pedagogical objects are concerned, in the present case stuffed birds and blown bird's eggs, since today far more up-to-date teaching means (colour films, photos) may be used.

Dr. J. Rooth presented a booklet on the Waddenzee that reported on the masses of birds passing it in migration and asked for the assistance of the Conference in the fight for protecting the Waddenzee.

The industrialization, the growth of the towns, the building of highways, etc. often essentially modify the aspect of the country and the biotop of birds. These questions represented the next two items of the agenda; the Conference urged on a better co-operation among planning offices and institutions of nature conservancy.

Prof. S. HÖRSTADIUS reported on the resolutions adopted in connection with the „European reservations” and distributed a list prepared by the Committee.

The session held on May 18 began with Dr. L. HOFFMANN's contribution who stressed the significance, from a general European viewpoint, of protecting the Hortobágy.

Mr. E. KESTELOOT spoke about the establishment of a new international organization the EUREL (European Association for Free Nature Reservations), to the effect of inducing proprietors of important ornithological territories in private hands to establish „private reservations”. The organization has already obtained good results in the North of France, in Belgium, Luxemburg and Schleswig-Holstein.

Item No 17 of the agenda gave rise to further suggestions and in this connection Prof. S. HÖRSTADIUS related on conditions prevailing on the Isle of Capri, namely, that at the Swedish Ornithological Station over there researchers have to beware of shooting coming from outside the fence, although hunting has for some time been prohibited on the isles of Capri and Ischia. He had already written in this matter to the Government of Italy in order to put the earlier dispositions into force again; he suggested, however, that the Conference should repeat, in writing, this request. He also referred to the written note of Mr. PUNZO according to which on account of the electoral campaign the Italian law on bird protection and the ratification of the Paris Convention were again jeopardized.

Suggestions were also made for sending further letters, thus for instance to the Minister of Agriculture of France, concerning the regulation of seashore hunting, as well as to Baudouin, King of Belgium, in the interest of regulating the catch of birds migrating through Belgium.

It was, then, Mr. W. RYDZEWSKY who informed the Conference about a Bill put forward in Galitzia, in the last century, relating to bird protection, whereas Mr. M. MARCETIC and Mr. V. PUSCARIU rendered account of bird protection activity in Yugoslavia and Roumania, respectively.

In the name of the CIC, Mr. M. REYDELET took part in the debate; he repeatedly underlined that real hunters fully acknowledge the rightful efforts made by the ICBP and that he would report in this sense on these aspirations at the international hunting conference to be held at Mamaya.

Following the debate, resolutions and suggestions were drafted: finally they were unanimously adopted by the Conference.

Resolutions adopted at the 9th Conference of the European Section of the International Council for Bird Protection (ICBP)

At the IX. Conference of the European Section of the International Council for Bird Protection (ICBP) held at Balatonszemes (Hungary) from 15 to 17 May 1968 with the participation of the representatives of the national sections of Austria, Belgium, Czechoslovakia, Denmark, France, GFR, Great Britain and Northern Ireland, Hungary, Italy, the Netherlands, Norway, Poland, Roumania, Sweden, Switzerland and Yugoslavia, as well as of the International Wild-Fowl Office, the International Council for Hunting, the International Union of Nature Conservancy and the Wild-Fowl World Fund, the following resolutions were unanimously adopted:

The IX. Conference of the European Section of the International Council for Bird Protection

1. states again its point of view that an indiscriminate and excessive use of toxic pesticides and especially of those of lasting effect, implies a grave danger for the avifauna; notes with satisfaction that in several European countries progress was made in the limitation of the use of such chemical agents; in this respect particularly important initiatives have been taken recently in Hungary; recommends the strict implementation and, if necessary, the extension of the above restrictions in the interested countries; recognizing, furthermore, the fact that it had been possible to introduce a better checking method in Europe — the unlimited use of chemical agents has become of great and ever increasing importance in countries where many of the European migrating birds associate; urges the Governments of all the European countries to promote similar dispositions also in other parts of the world as regards checking the use of toxic chemical agents: for instance, the limit of tolerance of traces of toxic chemical agents in the imported articles of food should be the same as with food-stuffs produced in the country itself; expresses its hope that European chemical works exporting such chemical agents will, in all the countries where they sell their products, gradually apply the very same standards on the use of the least dangerous pesticides.

2. Realizing the fact that the number of raptorial birds and owls is alarmingly decreasing, proposes to the interested Governments:

I. the legislature should proceed, on a basis of urgency:

a) to ensure legal protection, throughout the year, to all raptorial birds and owls, without exception, their nests and eggs included;

b) to prohibit the export and import of raptorial birds and owls, except for authorized transports; delivery permits should be granted by the Government only and for a purpose agreed upon by all the Governments concerned;

II. A better information and education of the public should be effected in order to make it better understand and realize the ecological role these birds as well as their aesthetical value; up-to-date information media, in particular the radio and television programmes, should be used to this effect;

3. Recognizing that the collection and trade of birds eggs and stuffed birds for teaching purposes have increased to such an extent that they already endanger the survival of many species of birds —

recommends that the Ministers of Public Education of all European countries put an end to the use of such pedagogical objects and to substitute them by photos, colour diapositives and films, recording tapes and other audiovisual means, which present the birds in their natural environment and therefore correspond better to modern teaching requirements.

4. Stating that the use of nets of various kinds — if not for scientific purposes — may lead to a massive bird catching for commercial interests, thus dangerously diminishing the bird stock;

recommends to limit the import, the trade and the use of such nets exclusively to qualified persons or institutions, for accomplishing scientific tasks only.

5. Recognizing that in many territories the stock of birds is suffering losses due to the extensive trade of living wild birds and to the fact that as a consequence of inadequate treatment and conditions between the place of catching and the final destination the mortality of the birds attains a high proportion during the transport,

recommends that the Governments take urgent measures in order to limit, to rigorously regulate and to control the importation of living wild birds.

6. Recognizing the ornithological value of the Waddenzee — being one of the considerable areas in Europe where large-scale gathering of breeding birds and of those coming from the Northern and Eastern parts of Europe take place during the migration and wintering periods;

draws the attention of the Dutch Government to the fact that the Waddenzee — this natural resource of the country — represents a unique value, as a consequence of which great responsibility rests with the Netherlands vis-à-vis the countries of Northern and Eastern Europe;

recommends not to elaborate plans for changing the Waddenzee-area prior to having consulted ecologists (biologists) because such works are likely to affect the natural resources of the Waddenzee. No transformation should take place that would bear consequences on the survival of the stock of European birds;

7. Highly interested in the ever increasing changes of the landscape called forth by industrialization, town-development, road building, soil-improvement and other similar factors that may result in the destruction of the natural biotops of birds,

I. recommends that
in the cases when the Government itself is responsible for any operation likely to bring about essential changes in the region or in the biotop, it should contact and confer with competent authorities and organizations of nature conservancy as well as with the competent ecological experts before beginning with any planning or execution works;

II. in the cases when the local municipal or provincial authorities or other bodies are responsible for such operations, the Government should induce these authorities and bodies to proceed in conformity with what has been said in the preceding paragraph.

8. Recognizing the uncertainty prevailing as regards the present stock of raptorial birds, owls and especially that of the Golden Eagle, the White-tailed Eagle and the Eagle-Owl, these species being under protection in most of the European countries, and considering that shooting rewards had been annuled a long time ago in the majority of the countries,

urges the Government of Norway to ensure full protection to the above mentioned species and to have the shooting rewards abolished that have been paid up to now for shooting these species or other raptorial birds.

9. Recognizing the great international value of the lakes of Languedoc as a resting and wintering area of waders and wild-fowl arriving there from many parts of Europe, considering that on account of the development plans under realization serious changes are taking place in the biotops of these birds,

recommends full co-operation between the French Government on one hand and the organs experienced in the ecology of birds and the organs of nature conservancy, with a view to provide protection in an area great enough to ensure the survival of the fauna.

The following recommendations were also adopted:

1. Taking note of the results obtained by the British Advisory Committee on Oil Pollution of Sea and the Nordic Union for the Prevention of Oil Pollution of the Sea, recommends that the ICBP sections of maritime countries urge on the establishment of similar non-governmental committees, such as the societies for bird protection and nature conservancy, fishing concerns, organs interested in sports, yachting, tourism and hotels, that would collate the various interests connected with the oil pollution of the sea, in order to exert pressure on the Governments to the effect of introducing further restrictions in connection with these pressing questions;

2. Taking note of the increased trade of living birds, recommends the convocation by the ICBP of an international conference on world level to deliberate over the considerable trade of living birds and to urge on measures for the limitation, the strict regulation and control of the importation of living birds.

It was unanimously accepted that the following cable and letters be sent in the name of the Conference:

Cable:

1. to the Minister of Agriculture of France concerning the shooting of migrating birds in South-West France;

Letters:

2. to the President of the Council of Ministers of the Hungarian People's Republic concerning the decision on the establishment of a National Park at the Hortobágy;

3. to King Baudouin concerning the catching of birds with nets in Belgium;

4. to the Government of Italy to obtain that shooting birds in spring and bird-catching with nets as well as the shooting of song- and insectivorous birds be prohibited and the earlier prohibition as regards shooting and catching of birds be put into force again on the Isle of Capri.

*

In the evenings several films were presented on what measures ought to be taken for preventing pollution caused by oil and chemical agents in the sea and inland waters; and a film on bird protection in the garden.

Hereupon the Conference was closed. About the results it obtained, reviews have already been published. The President of the ICBP, Prof. S. D. RIPLEY (Washington) praised the Balatonszemes Conference as follows in its review, „The President's Letter” (Nr. 13): „These meetings will be of great importance to members of National Sections and official representatives.” Number 14 of the above-mentioned periodical wrote on the Conference the following: „Upon invitation of the European Section's Vice-President, DR. ZOLTÁN TILDY, the members of the European Continental Section met in May at Balatonszemes in Hungary. With the participation of the representatives of 16 national sections — among them a considerable number those of the East-European countries as

well — in a beautiful surrounding and in a friendly atmosphere, the Conference performed a very useful work." About the decision on declaring the Hortobágy a National Park, the periodical wrote the following appreciating words: „This is perhaps the most important breeding and feeding area of waders and raptorial birds in Central Europe; it is also a shelterin place for the huge masses of migrating wild geese, and its disappearance would very much endanger the existence of these birds . . ." It appreciates the steps made for protecting the raptorial birds, as well as the decision aimed for a closer co-operatin between the European and the American subsections.

During the Conference the delegates took part in some short excursions organized by the scientists of the Ornithological Institute of Hungary. They visited the fish-ponds of Balatonlelle and Fonyód, and several ornithologically interesting places of Hungary also between the rivers Duna and Tisza. (Bugac, Pusztaszer, Sasér, Kis-Balaton, Tihany-peninsula, Alesút, Lake Velence).

A MADARAK CITOGENETIKÁJÁNAK EREDMÉNYEI ÉS PROBLÉMÁI*

Dr. Nagy Mária — Dr. Kiszely György

A madarak citogenetikájának fellendülése napjainkban, a humán citogenetikában az 1950-es években új módszerek és nemzetközi konvenciók bevezetése által bekövetkezett fejlődés után vette kezdetét.

A madár-citogenetikában az első korszerű munkák NEWCOMMER (1951), NEWCOMMER és mtsai (1957) nevéhez fűződtek, akik először figyeltek fel az emlősök ismert kromoszómáitól eltérő alakú és meretű képletekre, az általuk nukleinsavrezervnek tartott „chromosomoidok”-ra. Közel 10 év munkája bizonyította ezen képletek valódi kromoszóma voltát és járult hozzá a mikro- és makrokromoszóma fogalmának kialakításához (COGAN, 1969). Még napjainkban is vitás a mikro- és makrokromoszómák közti határ. A szerzők többsége a $0,3-0,7\mu$ -nyi kromoszómát nevezi mikrokromoszómának, RAY-CHAUDHURI és mtsai (1969) pedig azokat, amelyekben már az elsődleges befűződés nem ismerhető fel.

A teljesség igénye nélkül gyűjtöttük össze az elmúlt évek különböző madárfajokra vonatkozó citogenetikai eredményeit (1. táblázat). A táblázat elkészítése során DUDICH és LOKSA (1969) rendszerét vettük figyelembe. Az első oszlopban az idézett szerzők által használt nomenklatúrát alkalmaztuk, a második oszlopban a szerzők által megadott vagy kiszámított átlagos $2n$ értékét és a mikrokromoszómák számát tüntettük fel. A táblázat szerint a madarak kromoszómaszáma 66–82 db között váltakozik, de a 80 db (40 pár) – függetlenül a madarak rendszertani helyétől – a leggyakoribb. A mikrokromoszómák száma 32–72 közötti, leggyakrabban 58–60 db (30 pár). Mindezek alapján módunkban áll a madárosztály általános kromoszómaképletét megközelítő pontossággal megadni. $2n = 80 \pm (40 \text{ pár}) = 20 \pm (10 \text{ pár})$ makro- + $60 \pm (30 \text{ pár})$ mikrokromoszóma. Megállapítható, hogy a madárosztályban uralkodó egyöntetűség miatt a kromoszómák számának ismerete nem járul hozzá egy-egy madár rendszertani helyének pontosabb meghatározásához.

A 2. táblázatban a tőkésréce, egy galambfajta és a japán fürjek kromoszómáinak mikronokban kifejezett méreteit adtuk meg (HAMMAR, 1956; TALLURI és VEGNI, 1965), amelyek csaknem megegyeznek egymással.

Az ember és a tarajos szegyesontú madarak négyzetmikronban kifejezett kromoszómafelületét összehasonlítva (OHNO és mtsai, 1964) kitétni, hogy a madarak genomjának felülete a humán genomének kb. kétötöde (humán: $155\mu^2$; madár: $65\mu^2$).

A 3. táblázatban a különböző állatosztályok kromoszómáinak DNS-mennyi-

* Az Országos Közegészségügyi Intézet, Budapest (főigazgató: Prof. BAKÁCS T.) és a Szegedi Orvostudományi Egyetem Orvosi Biológiai Intézetének (igazgató: Prof. KISZELY Gy.) közleménye.

1. táblázat

A különböző madárfajokra vonatkozó citogenetikai adatok
Cytogenetical data according to different avian species

Rendszertani hely* — Systematic place	Kromoszómaszám Ch. number		Szerző Author
	Átlag Mean 2n	Mikro- kromoszó- ma M. chr.	
Lapos szegycsontúak alosztálya (Ratitae) Struccalakúak rendje (Struthioniformes) Struccfélék családja (Struthionidae) <i>Struthio camelus</i>	80±	64	Masahiro és mtsai, 1969
Tarajos szegycsontúak alosztálya (Carinatae) Gólyaalakúak rendje (Ciconiiformes) Gémfélék családja (Ardeidae) Szürke gém (<i>Ardea cinerea</i>)	66±	40	Masahiro és mtsai, 1969
Lúdalakúak rendje (Anseriformes) Kacsafélék családja (Anatidae) Tókcás réce (<i>Anas platyrhynchos</i>)	78±	58	Hammar, 1966
Kontyos réce (<i>Aythya fuligula</i>)	78±	58	Hammar, 1966
Házikacsa (<i>Anas domestica</i>)	80±		Ohno és mtsai, 1964
Házikacsa (<i>Anas domestica</i>)	80±	58	Nobuo Takagi és mtsai, 1966
Lúdfélék családja (Anseridae) Nyári lúd (<i>Anser anser</i>)	80±	60	Hammar, 1966
Nyári lúd (<i>Anser anser</i>)	72±	58	Masahiro és mtsai, 1969
<i>Anser albifrons</i>	72±	58	Masahiro és mtsai, 1969
<i>Eulabeia indica</i>	72±	58	Masahiro és mtsai, 1969
Hattyúfélék családja (Cygnaidae) <i>Cygnopsis cygnoides</i>	80±	60	Hammar, 1966
Tyúkalakúak rendje (Galliformes) Fácánfélék családja (Phasianidae) Pulyka (<i>Meleagris gallopavo</i>)	80±		Ohno és mtsai, 1964
Házityúk (<i>Gallus domesticus</i>)	78±		Ohno és mtsai, 1964
Házityúk (<i>G. domesticus</i>)	78±		Atkin és mtsai, 1965
Házityúk (<i>G. domesticus</i>)	78±	60	Nobuo Takagi és mtsai, 1966

* A rendszertani beosztás Dudich és Loksa rendszere szerint.

Rendszertani hely — Systematic place	Kromoszómaszám Ch. number		Szerző Author
Alosztály — Suborder Rend — Order Család — Family	Átlag Mean 2n	Mikro- kromo- szóma M. chr.	
Házityúk (<i>G. domesticus</i>)	78±	60	Bammi és mtsai, 1966
Házityúk (<i>G. domesticus</i>)	78±	60	Shoffner és mtsai, 1967
Házityúk (<i>G. domesticus</i>)	> 78		Paesenko, 1970
Bankivatyúk (<i>G. gallus</i>)	78±		Ohno és mtsai, 1964
Páva (<i>Pavo cristatus</i>)	66±	46	Ray-Chaudhuri és és mtsai, 1969
Igazi fácánok alcsaládja (<i>Phasianinae</i>)			
Fácán (<i>Phasianus colchicus</i>)	80±		Ohno és mtsai, 1964
Fácán (<i>P. colchicus</i>)	80±	60	Nobuo Takagi és mtsai, 1966
Fürj (<i>Coturnix c. japonica</i>)	78±		Ponten, 1962
Fürj (<i>C. c. japonica</i>)	78±	44	Tallury és mtsa, 1965
Fürj (<i>C. c. japonica</i>)	80±	34	Bammi és mtsai, 1966
Fürj (<i>C. c. japonica</i>)	80±	32	Shoffner és mtsai, 1967
Sirályalakúak rendje (<i>Lariformes</i>)			
Sirályfélék családja (<i>Laridae</i>)			
Viharsirály (<i>Larus canus</i>)	66±	38	Hammar, 1966
Dankasirály (<i>L. ridibundus</i>)	66±	38	Hammar, 1966
Galambalakúak rendje (<i>Columbiformes</i>)			
Galambok alrendje (<i>Columbinae</i>)			
Galambfélék családja (<i>Columbidae</i>)			
Házigalamb (<i>Columba livia domestica</i>)	80±		Ohno és mtsai, 1964
Házigalamb (<i>Columbia l. domestica</i>)	80±		Atkin és mtsai, 1965
<i>Columba palumbus</i>	78±		Hammar, 1966
Gerle (<i>Streptopelia orientalis</i>)	72±	56	Ray-Chaudhuri és mtsai, 1969
Papagájalakúak rendje (<i>Psittaciformes</i>)			
Lórifélék családja (<i>Trichoglossidae</i>)			
<i>Loriculus vernalis</i>	72±	56	Ray-Chaudhuri és mtsai, 1969
Papagájfélék családja (<i>Psittaciadae</i>)			
Hullámos papagáj (<i>Melopsittacus undulatus</i>)	58±		Ohno és mtsai, 1964
<i>Psittacus cyanocephala bengaliensis</i>	66±	52	Ray-Chaudhuri és mtsai, 1969
Bagolyalakúak rendje (<i>Strigiformes</i>)			

Rendszertani hely — Systematic place Alosztály — Suborder Rend — Order Család — Family	Kromoszómaszám Ch. number		Szerző Author
	Átlag Mean 2n	Mikro- kromo- szóma M. chr.	
Bagolyfélék családja (Strigidae) Bubo virginianus	82±	64	Awatar Krishan és mtsai, 1965
Athene brama	>82	72	Ray-Chaudhuri és mtsai, 1969
Szalakótaalakúak rendje (Coraciiformes) Szalakótafélék családja (Coraciidae) Coracina melanoptera	72±	58	Ray-Chadhuri és mtsai, 1969
Verébalakúak rendje (Passeriformes) Énekesek alrendje (Oscines) Légykapófélék családja (Muscicapidae) Turdoides striatus striatus	68±	56	Ray-Chaudhuri és mtsai, 1969
Rigófélék családja (Turdidae) Turdus migratorius	80±	58	Jovanovic és mtsa, 1969
Csúfolórígó-félék családja (Mimidae) Toxostoma rufum	78±	56	Jovanovic és mtsa, 1969
Varjúfélék családja (Corvidae) Corvus brachyrhynchos	80±	68	Jovanovic és mtsa, 1969
Malinkófélék családja (Oriolidae) Aranymalinkó (Oriolus oriolus)	78±	60	Ray-Chaudhuri és mtsai, 1969
Seregélyfélék családja (Sturnidae) Sturnus contra	68±	58	Ray-Chaudhuri és mtsai, 1969
Pintyfélék családja (Fringillidae) Csicsörke (Serinus canarius) Szövőpintyfélék családja (Ploceidae) Házi veréb (Passer domesticus)	80± 76±		Ohno és mtsai, 1964 Ohno és mtsai, 1964

2. táblázat

Három azonos kromoszómaszámú ($2n = 78$), de eltérő rendszertani helyű madárfaj kromoszóma méreteinek összehasonlítása

Comparison of three avian species of different systematic place but equal chromosome number ($2n = 78$)

Kromoszómapárok Chromosome pairs		Kromoszómapárok Chromosome pairs		Kromoszómapárok Chromosome pairs	
Sorszám Number	Méret Size	Sorszám Number	Méret Size	Sorszám Number	Méret Size
1.	6,5	1.	6,1	1.	6,0
2.	5,2	2.	5,1	2.	4,3
3.	3,1	3.	3,9	3.	3,2
4.	2,7	4.	2,4	4.	2,6
5.	2,5	5.	2,4	5.	1,5
6.	2,3	6.	2,3	6.	1,0
7.	1,5	7.	1,5	7.	0,9
8.	1,3	8.	1,4	8.	0,8
9.	1,2	9.	1,3	9.	0,7
10.	1,1	10.	1,2	10.	0,6
Micro	0,4	Micro	0,3	Micro	0,4
Kacsafélék családja Family: Ducks <i>Anas platyrhynchos</i>		Galambfélék családja Family: Pigeons <i>Columba palumbus</i>		Fácánfélék családja Family: Pheasants <i>Coturnix coturnix j.</i>	

Az I—II. oszlop *Hammar* (1966), a III. oszlop *Tallury* és mtsai (1965) adatai
Data in column I—II. are of *Hammar* (1966), those in column III. of *Tallury* and co-worker (1965)

3. táblázat

A különböző állatok kromoszómaínak DNS-tartalma
DNA content of chromosomes of different animals

Rendszertani hely — Systematic place		DNS-tartalom %-ban kifejezve DNS content in %
Osztály — Class	Rend — Order	
Emlősök (Mammaliae)		100
Hüllők (Reptiliae)	teknősök, krokodilok turtles, crocodiles	80—89
	gyíkok, kígyók lizzards, snakes	60—67
Madarak (Aves)		44—59
Halak (Pisces)		37—50

(*Atkin* és mtsai, 1965; *Ohno* és mtsai, 1969; *Ohno*, 1970 adatai)
Data of *Atkin* and co-workers (1965), *Ohno* and co-workers (1969) and *Ohno* (1970)

sége látható; az emlősök kromoszómaínak DNS-tartalmát 100%-nak vesszük (ATKIN és mtsai, 1965; OHNO és mtsai, 1969; OHNO, 1970). Eszerint a madarak kromoszómaínak DNS-tartalma az emlősök kromoszómaínak közel a fele.

Az eddig elmondottak alapján az egyes madárfajok pontosabb identifikálásához a kromoszómák méretének ismerete is csak kismértékben járul hozzá.

Az emlősökkel ellentétben a madarakban a hímek ivari kromoszómaí egyformák (ZZ), és a nőtényeké eltérők, alakban és méretben is (ZW). A „Z” kromoszómák nagyok, és az egész madárostályban egyformák. A „W” kromoszóma kérdése ma is vitatott. OHNO (1970) a legkisebb, páratlan makrokromoszómát tekinti „W” kromoszómának.

4. táblázat

*Két különböző madárcsaládhoz tartozó, de azonos kromoszómaszámú ($2n = 80$) madarak kromoszómapárjainak összehasonlítása**

Comparison of the chromosome pairs of two different birds belonging to different families with an equal chromosome number ($2n = 80$)

Kromoszómapárok — Chromosome pairs							
Nyári lúd — Anser anser				Hattyú lúd — Cygnopsis Cygnoides			
Szám Num- ber	Méret Size	Alak Shape	Kararány Arm ratio	Szám Number	Méret Size	Alak Shape	Kararány Arm ratio
1.	6,9 μ	M.	1:1,6	1.	7,0 μ	M.	1:1,6
2.	5,1 μ	M.	1:1,5	2.	5,3 μ	M.	1:1,6
3.	3,7 μ	T.	1:7,5	3.	3,8 μ	T.	1:7,0
4.	2,8 μ	S.	1:1,8	4.	2,9 μ	S.	1:1,8
5.	2,5 μ	S.	1:1,8	5.	2,5 μ	S.	1:1,8
6.	2,2 μ	T.		6.	1,9 μ	T.	
7.	1,5 μ	T.		7.	1,5 μ	T.	
8.	1,4 μ	T.		8.	1,4 μ	T.	
9.	1,1 μ	T.		9.	1,2 μ	T.	
10.	1,0 μ	T.		10.	1,0 μ	T.	
40.	0,3 μ	?		40.	0,3 μ	?	
Z.	2,8 μ	S.		Z.	2,9 μ	S.	
W.	1,5 μ	M.		W.	1,3 μ	M.	

Az 1—40 szám a kromoszómapárokat, a Z és a W az ivari kromoszómákat, az M a metacentrikus, az S a submetacentrikus, a T a telocentrikus kromoszómákat jelenti

* Hammar adatai alapján, 1966

Number: 1—40 chromosome pairs

Z and W: sex chromosomes,

M = metacentric,

S = submetacentric,

T = telocentric chromosomes.

Data of Hammar (1966)

A 4. táblázatban eltérő madárcsaládokhoz tartozó 2 azonos kromoszómaszámú madárfaj adatai (méret, alak, kararány) találhatók (HAMMAR, 1966). A makrokromoszómák majdnem azonos méret mellett azonos alakúak. A madarak makrokromoszómaí között az emlősökben ismert acro-, meta- és submetacentrikus alakok mellett „subacrocentrikus”, „telocentrikus” névvel is



Nyári lúd — Anser anser
(Fotó: Dr. Tildy Zoltán)

találkozhatunk az irodalomban. A mikrokromoszómák alakját illetően a szerzők vagy nem foglalnak állást, vagy több lehetőséget adnak meg.

A citogenetika eredményei citotaxonomiai következtetések levonására is módot adnak. PL. RAY-CHAUDHURI és mtsai (1969) a *Galliformes* rendre vonatkozóan citogenetikai alapon megállapították, hogy annak fajai három csoportba sorolhatók: a) páva, b) bankiva, házityúk, japánfűrj; c) fácán és pulyka.

Az eddig elmondottak alapján megfigyelhető nagy egyöntetűség miatt jelentősek azok a vizsgálatok, amelyek eltérő fajú, de hasonló kariotípusú madarakban a subkromoszomális különbségeket, pl. a heterokromatin mennyiségét és elrendeződését stb. vizsgálják (HAMMAR, 1967).

Abban az esetben, ha nem a megegyezéseket, hanem a különböző szerzők álláspontja közötti eltéréseket vesszük figyelembe, eljutunk a madarak citogenetikájának jelenlegi problémáig. Az I. táblázatban levő „2n” értékek átlagok. A szerzők a különböző madárfajok kromoszómaszámát igen tág határok között (12–10) adták meg. Ha az egy-egy madárfajra vonatkozó irodalmat tanulmányozzuk, még inkább ellentmondásokkal találkozunk (pl. a japánfűrjekre vonatkozó adatok: 3, 25, 27). Az is előfordult, hogy egyes szerzők a kromoszómák alakját illető régebbi álláspontjukat revideálták (BAMMI és mtsai, 1966; SHOFFNER és mtsai, 1967). Az irodalomban található ellentmondások magyarázata: a madárkromoszómák rendkívül nagy száma, kis mérete, kis DNS-tartalma, rossz festhetősége mellett az is, hogy a különböző szerzők eltérő módszerekkel dolgoztak. TALLURI és VEGNI (1965), valamint SHOFFNER és mtsai (1967) véleményével megegyezően mi is úgy találtuk, hogy az emlősök és az ember vonatkozásában kitűnően használható Moorhead-módszer eredeti formában a madarakra nem alkalmazható. A szerzők egy csoportja (HAMMAR, 1966; NOBUO és SAJIO, 1966; OHNO és mtsai, 1964; PANCSENKO, 1970) egész embriók vagy azok részeitnek felhasználásával, míg mások veséből, tüdőből, heréből, tollpulpából *tenyésztéssel* nyerték preparátumaikat (FÁBIÁN és NAGY, 1971; JOVANOVIČ és ATKINS, 1969; MASAHIRO és mtsai, 1969; PANCSENKO, 1970; RAY-CHAUDHURI és mtsai, 1969; TALLURI és VEGNI, 1965). Meglehetősen kevesen (FÁBIÁN és NAGY, 1971; RAY-CHAUDHURI és mtsai, 1969) készítették csontvelőből citogenetikai preparátumot. A szerzők más csoportja (BAMMI és mtsai, 1966; KISZELY és ANTALFI, 1971; MASAHIRO és mtsai, 1969; PANCSENKO, 1970; SHOFFNER és mtsai, 1967) a tollpulpát használta vizsgálataikhoz, a kromoszómakimutatáshoz használatos közismert módszerek több-kevesebb módosításával.

MELANDER (1963), SZEMERE és mtsai (1966), továbbá PANCSENKO (1970) kimutatták, hogy az embrionális fejlődés során kromoszómarészek, sőt egész kromoszómák vesznek el. Madarak vonatkozásában hasonló jelenségre utalnak MILLER és mtsai (1971) eredményei, amelyek szerint 3–13% gyakorisággal találtak kromoszómaeltérést, illetve genommutációt 16–18 órás csirkeembriókban. Ezért az embriók felhasználása citogenetikai preparátumok készítéséhez bizonyos óvatosságot igényel. Hasonló a helyzet a szövettenyésztés során nyert preparátumokkal is. A szövettenyésztés feltételei és a millió kismértékű megváltozása is kromoszóma-aberrációt idézhet elő.

Kétségtelen tény, hogy a tollpulpa-preparátumok készítése kromoszóma-vizsgálathoz kényelmes, az állat életben marad, a vizsgálat megismételhető stb. Azonban e vizsgálatoknak is vannak nehézségei. Az egyes tollak pulpájának élettartama csirkében átlag 7–8 nap. Ez időn belül a tollpulpa involúción megy át és eltűnik. A gerontológiai irodalomból (CURTIS és mtsai, 1966; KERKIS

és RADZHA BLI, 1966) ismeretes, hogy az öregedéssel növekszik a spontán mutációk gyakorisága és a kariotípus változása is. Épp ezért csak rendkívül nagyszámú kariotípus vizsgálata alapján lehet állást foglalni, és csak középérték vehető figyelembe. A tollpulpában ugyanakkor az osztódásoknak két csúcsú, napszakosmaximum-ritmusuk van (HAVAS A., FÁBIÁN Gy., NAGY M. folyamatban levő vizsgálatai). A tollpulpa vizsgálatakor ezt feltétlenül figyelembe kell venni, különben nem vizsgálható kellő számú osztódó alak.

Munkánk eddigi tapasztalatai szerint legmegnyugtatóbb preparátumok csontvelőből nyerhetők, ha mód van az állatok feláldozására.

Összefoglalás

A szerzők a madárcitogenetika eddigi eredményeit, ugyanakkor részben saját tapasztalataik alapján is a jelenlegi problémákat ismertetik, amelyek nagy részben módszertani okokra vezethetők vissza.

Irodalom — Literature

- Atkin, N. B.—Mattinson, G.—Becak, W.—Ohno, Susumo, 1965.: The comparative DNA content of 19 species of placental mammals, reptiles and birds. *Chromosoma*. 17. 1—10. p.
- Awtar Krishan—Haiden, G. J.—Shoffner, R. N. 1965.: Mitotic chromosomes and W-sex chromosome of the great horned owl (*Bubo v. virginianus*). *Chromosoma*. 17. 258—263. p.
- Bammi, R. K.—Shoffer, R. N.—Haiden, G. J. 1966.: Sex ratios and karyotype in the chicken-coturnix quail hybrid. *Canadian J. Genetics and Cytology*. VIII/3. 533—536. p.
- Curtis, H. J.—Leith, J.—Tilley, J. 1966.: Chromosome aberrations in liver cells of dogs of different ages. *J. Geront.* 21. 268—270. p.
- Dudich E.—Loksa J. 1969.: Állatrendszertan. Tankönyvkiadó, Bpest.
- Fábián Gy.—Nagy Mária 1971.: Beszámoló a fürjeken végzett citogenetikai vizsgálatokról. MAE. Genetikai és Nemesítési Szakosztályának vitaülése. ápr.
- Hammar, B. 1966.: The karyotypes of nine birds. *Hereditas* 55. 367—385. p.
- Hammar, B. 1967.: Differences in heterochromatin between some avian species. *Hereditas* 57. 209—216. p.
- Jovanović, V.—Atkins, L. 1969.: Karyotypes of four Passerine birds belonging to the families Turdidae, Mimidae and Corvidae. *Chromosoma*. 26. 388—394. p.
- Kerkis, J. A.—Radzhabli, S. I. 1966.: Age-dependent changes in karyotype of somatic cells in man. *Citologija*. 8. 12. (In Russian)
- Kisely Gy.—Antalji S. 1971.: Galambok ivarmeghatározásának lehetősége sex-chromatin-kimutatás segítségével. Magyar Állatorv. Lapja. 26. 635—636. p.
- Kogan, Z. M. 1969.: Evolucija hromoszomovogo kompleksa v filogenese hordovüh zsvivotnüh. *Citologija*. 8. 917—932. p.
- Masahiro Itoh—Tatsuro Ikeuchi—Hachiro Shimba—Michiko Mori—Motomichi Sasaki—Sajiro Makono 1969.: A comparative karyotype study in fourteen species of birds. Japon. J. Genetics. 44. 163—170. p.
- Melander, V. 1963.: Cell differentiation and delayed separation of anaphase chromosomes. *Hereditas*. 49. 277—284. p.
- Müller, R. C.—Fechheimer, N. S.—Japp, R. G. 1971.: Chromosome abnormalities in 16- to 18-hour chick embryos. *Cytogenetics*. 10. 121—136. p.
- Newcommer és mta.: cit.: Kogan
- Newcommer: cit.: Kogan
- Nobuo Tagaki—Sajiro Makino 1966.: A revised study on the chromosomes of three species of birds. *Caryologia*. 19. 443—455. p.
- Ohno, S.—Stenius, Ch.—Christian, L. C.—Becak, W.—Becak, M. L. 1964.: Chromosomal uniformity in the avian subclass Carinatae. *Chromosoma*. 15. 280—288. p.
- Ohno, S.—Muramoto, J.—Stenius, S.—Cristian, L.—Kittrell, 1969.: Microchromosomes in Holocephalian, Chondrosteian and Holostean Fishes. *Chromosoma*. 26. 35—40. p.

- Ohno, S. 1970.: Evolution by gene duplication. Springer, V. Berlin—Heidelberg—New York
- Pancsenko, N. A. 1970.: Metodü iszzsledovanija kromoszom u domasnej kuricii. Citológija. 12. 558—560. p.
- Ponten: cit.: Ohno, S. (1964)
- Ray-Chaudhuri, R.—Sharma, T.—Eay-Chaudhuri, S. 1969.: A comparativ study on the chromosomes of birds. Chromosoma. 26. 148—168. p.
- Shoffner, R. N.—Awtar Krishan—Haiden, G. J.—Bammi, R. N.—Otis, J. S. 1967.: Avian chromosome methodology. Poultry Sci. 46. 33—344. p.
- Szemere Gy.—Kiszely Gy.—Bardóczy A.—Szontágh F. 1966.: Megfigyelések emberi embryonális chromosomákon. Orv. Hetil. 107. 1345—49. p.
- Szemere, Gy.—Kiszely, Gy.—Bardóczy, A.—Szontágh, F. 1966.: Study of the chromosomes of Artificially Abortied Fetuses. Human Chromosomes Newsletter.
- Talluri, M. V.—Vegni, L. 1965.: Fine resolution of the karyogram of the quail *Coturnix japonica*. Chromosoma. 17. 264—272. p.

Results and Problems of Avian Cytogenetics*

by Maria Nagy and G. Kiszely

The development in the human cytogenetics when new methods and conventions have been introduced in the years after 1950, was followed by a thriving process in the avian cytogenetics.

The first up to date works have been published by NEWCOMER, 1954 and NEWCOMER and co-worker 1957 in the field of avian cytogenetics, when these authors had noticed the „chromosomoid bodies” believed to be nucleic acid reserves differing from the shape and size of the chromosomes known in mammalian cells. The real chromosomal nature of these formations has been proved by the efforts of nearly 10 years of investigations contributing the development of the categories of micro- and macrochromosomes are discussed even nowadays. Most of the authors agree that the chromosomes of $0,3-0,7\mu$ are microchromosomes. RAY-CHAUDHURI and co-workers, 1969, regarded the chromosomes without a noticeable primary constriction as microchromosomes.

We have collected — without the claim to completeness — the cytogenetic results having been gained with respect to avian species (Table 1) in the most recent years. At the preparation of Table 1. the system of DUDICH and LOKSA, 1969 has been taken into consideration. The first column represents the nomenclature having been used by the authors cited, the second column gives mean $2n$ values (given or calculated by the authors) and the number of the microchromosomes. According to the table the number of the chromosomes of birds is ranging between 66 and 82, independently of the systematic place of the birds, and most frequently 80 (40 pairs) can be found. The number of microchromosomes is 32—72, most often 58—60 (30 pairs). On the base of the above mentioned things, we have the ability to establish the general chromosome formula of the class Aves with a considerable exactness ($2n = 80 \pm (40 \text{ pairs}) = 20 \pm (10 \text{ pair})$ macro-, + $60 \pm (30 \text{ pairs})$ microchromosoma). It can be ascertained that the systematic place of a bird can not be better decided if we know its chromosome number because of the uniformity within the birds' class.

Table 2. contains the measurements of the chromosomes of the MALLARD. *Anas platyrhynchos*, a pigeon species and the Japanese quail expressed in microns (Hummar, 1966; Talluri és Vegni, 1965). As it can be seen, these measurements hardly differ from one other.

According to the chromosome surface (OHNO and co-workers, 1964) in the case of man and birds of crested sternum it can be seen, that the surface of the birds' genome is about two fifth of that of human genome (human: $155\mu^2$, bird: $65\mu^2$).

Table 3. shows the DNA amount of the chromosomes of several animal classes as taken the DNA content of the chromosomes of mammalia 100% (ATKIN and co-workers, 1965; OHNO and co-workers, 1969; OHNO 1970). Thus the DNA content of the chromosomes of the birds is nearly the half of that of mammalian chromosomes.

On the base of the above mentioned things the more exact identification of bird's spe-

* National Health Institute, Budapest (head: Prof. T. BAKÁCS) and Institute for Medical Biology, Szeged Medical School (head: Prof. G. KISZEY)

cies is only slightly supported even by the acquaintance with the dimensions of the chromosomes.

In contrast with mammals the sex chromosomes of the male birds are equal (ZZ), while those of females are different in shape and in size as well (ZW). The „Z” chromosomes are big and uniform all over the avian class. The problem of „W” chromosomes is a question under discussion even nowadays. OHNO, 1970, regards the smallest, pairless macrochromosome as the „W” chromosome.

Table 4. contains the data (size, shape and arm ratio) of two avian species' belonging to different families, but containing the same number of chromosomes (HAMMAR, 1966). The macrochromosomes are of the same shape with an almost equal size. Besides the acro-, meta-, and submetacentric chromosomes known in mammals, in the case of birds we often meet in the literature the terms “subacrocentric” and “telocentric”. With regards to the shape of microchromosomes most of the authors do not either take up any position, or they give several possibilities.

The results of cytogenetics give reason to some cytotaxonomic conclusions. For instance, Ray-Chaudhuri and his co-workers, 1969, decided that on a cytogenetic base the order *Galliformes* could be divided into three groups: a) peacock; b) bankswallow, Japanese quail; c) pheasant and turkey.

For the reason of the great uniformity that could be observed on the base of the above mentioned things, the investigations dealing with the subchromosomal differences, e. g. the amount and arrangement of the heterochromatin in birds of different species but similar karyotype, are very important (HAMMAR, 1967).

In the case if we take the differences of the different authors viewpoints into consideration instead of their conformity, we reach the present problems of avian cytogenetics. The „2n” values of Table 1. are mean values. The chromosome numbers of the several birds' species have been given by the several authors in a wide range ($\pm 2-10$). If we study the literature with regards to a specific bird-species, we can even better find contradictions (e. g. data with respect to the Japanese quail: 3, 25, 27). It has turned up sometimes that some of the authors have changed their previous opinion about the shape of the chromosomes (BAMMI and co-workers, 1966; SHOFFNER and co-workers, 1967). The explanation of the contradictory data in the literature is, besides the great number, small size, small DNA amount and poor colouring of the avian chromosomes, that different authors have worked with several methods. We found in agreement with TALLURI and VEGNI, 1965 as well as SHOFFNER and his colleagues, 1967 that the method of Moorhead excellently used in the case of man and mammals could not be used in its original form in the avian cytogenetics. A group of the authors (HAMMAR, 1966; NOBUO and SAJIRA, 1966; OHNO and co-workers, 1964; PANCSENKO, 1970) obtained their preparations using total embryos or parts of them, while others cultured the kidney, lung, testicular or feather pulp tissues for obtaining preparations (FÁBIÁN and NAGY, 1971; JOVANOVIĆ and ATKINS, 1969; MASAHIRO and co-workers, 1969; PANCSENKO, 1970; RAY-CHAUDHURI, and co-workers, 1969; TALLURI and VEGNI, 1965). A fairly small number of investigators (FÁBIÁN and NAGY, 1971. RAY-CHAUDHURI and co-workers 1969) prepared cytogenetic preparations from bone marrow. Feather pulp has been used by another group of authors (BAMMI and co-workers, 1966; KISZELY and ANTALFI, 1971; MASAHIRO and co-workers, 1969; PANCSENKO, 1970; SHOFFNER and co-workers, 1967) with more or less modification of the well known methods for the demonstration of the chromosomes.

It has been printed out by MELANDER, 1963, SZEMERE and co-workers, 1966 as well as PANCSENKO, 1970 that parts of chromosomes or total chromosomes may be lost during the embryonic development. A similar phenomenon has been observed by MILLER and co-workers, 1971 in the relation of avian chromosomes. They found chromosome aberrations or genome mutations with a frequency of 3—15% in 16—18 hours chick embryos. For this reason, the use of embryos for cytogenetic purposes should be dealt with precaution. The situation with preparations obtained from tissue cultures is similar. A slight change in the conditions of cultivation or in the milieu may cause chromosome aberrations.

It is without doubt that the preparation of feather pulp is convenient, the animal remains alive, the examination can be repeated, etc., but this kind of investigation has its difficulties as well. The life span of the individual feathers' pulp is an average of 7—8 days in the chicken. The feather pulp goes through an involution and disappears. It is known from the gerontology (CURTIS and co-workers, 1966 KERKIS and RADZHALE, 1966), that the frequency of the spontaneous mutations and the changes in the karyotype grows parallel with the ageing process. For this reason, a considerably great number of cells should be karyotyped and only a mean value could be taken into consideration. It should

also be taken into account that mitoses in the feather pulp have a daily maximum rhythm of two peaks according to the investigations of HAVAS, FÁBLÁN and NAGY being in process. When disregarded this fact we are unable to find the proper number of dividing cells.

According to the experiences of our efforts by now the best preparations can be obtained from the bone marrow, if we are in the power of sacrificing the animals.

Summary

Authors have discussed the present state and results of avian cytogenetics. On the base of their own experience a special attention is paid to the present problems most of which could be traced back to methodical reasons.

AZ ÉGHAJLATINGADOZÁSOK PROBLÉMÁJÁNAK NÉHÁNY VONATKOZÁSA A MADÁRVILÁG FÖLDRAJZI ELHELYEZKEDÉSE SZEMPONTJÁBÓL

*Dr. Aujezsky László**

Bevezetés

A mai természettudomány egyik legérdekesebb kérdése, amely a legkülönbözőbb tudományágak művelőinek érdeklődését vonja magára, azoknak a meglepő éghajlati ingadozásoknak a tisztázása, amelyek szakadatlanul megfigyelhetők a Földnek úgyszólván minden részén.

Minthogy az élő szervezetek nagyon érzékenyek az időjárási viszonyokkal és az éghajlati környezettel szemben, azért változatos és érdekes módon reagálnak az éghajlat megváltozására, és pedig táplálkozási módjukban, elterjedésükben és vándorlási hajlamaikban is. A madarak különösen érzékenyek az éghajlatváltozások különféle megnyilvánulásaival szemben. Biotópjuk éghajlatának már csekély módosulása is nagy messzeségbe vezető, szabálytalan vándorlásra készítheti őket, és megtörténik, hogy hirtelen megjelennek távoli területeken, vagy pedig eltűnnek olyan területekről, ahol régebben gyakran előfordultak.

Az „éghajlatváltozás” és „éghajlatingadozás” kifejezéseket olykor bizonyos fokig hibásan használják a nem meteorológus szerzők, amennyiben az éghajlatnak csak egyetlen tényezőjére, a hőmérsékleti állapotokra alkalmazzák ezeket a szavakat. Az éghajlatváltozás egyik legfeltűnőbb jelensége valóban az, hogy a Föld bizonyos területei az újabb történeti idők folyamán határozottan melegebbé vagy hidegebbé váltak, mint amilyenek előzetesen voltak, és nem kétséges az sem, hogy ezek a változások számtalan következménnyel járnak még azokra az élő fajokra is, amelyek nem annyira érzékenyek a meteorológiai környezet iránt, mint éppen a madarak. De a meleg és a hideg csak az egyik csoportját képviselik azoknak az éghajlati tényezőknek, amelyek jelentékeny átalakulásoknak vannak alávétve a jelenkori éghajlatváltozás folyamán. Velük egy időben lényeges változások következhetnek be olyan fontosságú bioklimatológiai tényezőkben is, mint amilyen a felhők mennyisége, a napfénybőség, az esők mennyisége és évszakonkénti megoszlása, a szélviharok, a hó- és jégviszonyok. A valóság az, hogy az éghajlatváltozások csak ritkán szorítkoznak csupán egyetlen egyre vagy néhányra a felsorolt éghajlati elemek közül. A változások többnyire egyszerre lépnek fel az éghajlati együttes összes tényezőiben. Az olyan állatfaj, amelynek viselkedését a hőmérsékletnek mindössze egy-két foknyi megváltozása még egyáltalában nem érinti, mégis megváltoztathatja táplálkozási szokásait, például azért, mert rendkívül jelentősen módosult a rendelkezésre álló napsugárzás mennyisége, vagy mert a légnedvesség értéke lényegesen csökkent vagy emelkedett, vagy pedig megváltozott az esőzések évszakai eloszlása. Ha pedig a nagy szelek és szélviharok gyakorisága változik

* Az Országos Meteorológiai Intézet osztályvezetője

meg, ez rendkívül fontos esemény elsősorban a rovarvilág szempontjából, és ezáltal a madarakra is ugyancsak fontos hatásai lehetnek. Felesleges volna, hogy további példákat soroljunk fel arra, milyen nagy hatásuk van a többi éghajlati tényezőknek, nem egyedül csak a hőmérsékletnek, a madarak és az egyéb állatok életfenntartására és nem évszakos jellegű vándorlásaira. Nyilván az összes éghajlati tényezőt figyelembe kell venni, hogy helyes és átfogó képet alkothassunk magunknak azokról az eseményekről, amelyeket az éghajlatváltozások a bioszférában előidéznek.

A jelenkori éghajlatváltozás fogalma

A múlt század utolsó évtizedeiben kialakult klasszikus éghajlattan szerint az éghajlat fogalma mentes volna az olyan változásoktól, amelyek már annyira rövid idő alatt is műszerekkel mérhető megnyilvánulásokkal járnak, mint néhány évtized vagy egy negyed évszázad. A klasszikus álláspont az volt, hogy az éghajlat változásai jellegzetesen hosszú tartamúak, csak a földtani korok folyamán mutakozhatnak. Ennek megfelelően feltételezték, hogy az éghajlati elemek sokesztendő átlagértékei — ha elég nagyszámú év adataiból számítjuk ki őket — egy meghatározott határértékhez tartanak, és ez a határérték már független attól, hogy melyik évtizedekből végeztük a számítást. Az akkor rendelkezésre álló megfigyelési sorozatok alapján azonban nem sikerült ennek az elvnek a helyességét ellenőrizni, mert a meglevő hosszú éghajlati sorozatok nem mutatták a kívánt függetlenséget. Elképzelhető volt azonban, hogy az eltérések csak módszertani hibának a következményei. Ugyanis az akkor rendelkezésre álló megfigyelési sorozatok nem voltak kellően tisztázhatók annak gyanúja alól, hogy „inhomogenitás” zavarja meg őket, vagyis a hosszú észlelési időszak alatt változások lehettek az észlelőhely környezetében, a használt műszerekben és még a követett észlelési módszerekben is. Ennek ellenére a klimatológusok szilárdan bíztak abban, hogy ha az észleléseket néhány évtizeden át tovább folytatják, gondosan ügyelve az észlelések környezetének változatlan, zavartalan állapotban tartására, akkor a felhalmozódó új észlelési anyagból meggyőző tapasztalati bizonyítékok lesznek szerezhetők az éghajlat állandóságát hirdető klasszikus felfogás számára.

Napjainkban azonban az észlelési adatok már egészen más tényállást bizonyítanak. Ha zavartalan és gondosan homogén körülmények között végzett 20 vagy 30 évi megfigyelésekből középértékeket képezünk az egyes meteorológiai elemekből, például a csapadékmennyiségből vagy a hőmérséklet középértékeiből, akkor azt találjuk, hogy ezek a középértékek határozottan eltérnek egy másik 20 vagy 30 év anyagából számított középértékektől. Ezek az eltérések már csak azért sem származhatnak pusztán észlelési hibából, mert az éghajlati változások reális volta az élővilágban kifejtett hatásukban is igen szembevető. Többek közt a madárfaunára vonatkozó megfigyelések is erre utalnak. Ezért ma már általánosan elismerik, hogy az éghajlat nemcsak a földtörténet folyamán fellépő lassú változásoknak van alávetve, hanem ezenfelül aránylag rövid tartamú változások is lejátszódnak rajta, amelyek néhány évtized alatt mennek végbe.

A viszonylag rövid tartamú éghajlati változások egyik legfeltűnőbb és legmeggyőzőbb bizonyítéka az a jelentékeny felmelegedés, amely Észak-Európa, Grönland és az egész arktikus medence téli időjárásában évszázadunk elejétől

kezdvé mutatkozott, és esűsfokát a harmincas évtized folyamán érte el. A nyári hőmérséklet ellenben mindezen a területen csaknem változatlan maradt. Az utóbbi megállapításra nézve azonban nincs teljes összhang a meteorológiai irodalomban. Egyes szerzők úgy találták, hogy az északi félteke bizonyos területein a nyári hőmérséklet is emelkedett valamivel, bár ez a melegedés sokkal kisebb mértékű, mint a telek melegedése.

A telek enyhébbé válása következtében az egész évi középhőmérséklet is jelentősen emelkedett, kivált a Szovjetunió európai területének igen nagy részén, továbbá Skandináviában és a sarkvidéki tengereken. Ennek folytán igen sok növény- és állatfaj elterjedésének északi határa több száz kilométerrel tolódott el a sarkvidék belseje felé, egyes esetekben pedig 800 és 900 kilométernyi északra tolódást is megfigyeltek.

A magas északi szélességek telének jelentős megenyhülésére vonatkozó példa gyanánt megemlítnünk néhány adatot a Svalbard szigetek (más néven Spitzbergák, norvég fennhatóság alatti terület) adataiból, Dr. BERKES ZOLTÁN munkája alapján („Éghajlatváltozás – éghajlatingadozás”, Orsz. Meteorológiai Intézet kiadása, Budapest, 1953). A szóban forgó területen a telek megenyhülése valamivel később következett be, és pedig az 1920-as években. A változás azonban hirtelen és erőteljes volt. Az 1912 és 1919 közötti hét tél középhőmérséklete a Svalbard szigetekeken állandóan 0 foknál alacsonyabb volt és egy – 8 fokos középhőmérsékletű tél is előfordult. Viszont az 1919 és 1940 közti hosszú időszak folyamán kivétel nélkül minden egyes tél középhőmérséklete 0 fok feletti lett, és egy +8 fokos középhőmérsékletű tél is volt közöttük.

A magas szélességek alatt bekövetkezett felmelegedésnek az irodalomban található egyik feltűnő következménye, hogy Észak-Európában két emlősfajnak, a mezeinyúlának és a görénynek az északi elterjedési határa jelentősen eltolódott a sarkvidék felé. Évszázadunk kezdetéig ezek a fajok nem mutatkoztak a 60. szélességi körnél északabbra. Napjainkban azonban elterjedési területük északi határa a Skandináv-félszigeten és Finnországban a 66. szélességi körön van. Bár az élő szervezetek elterjedése még számos más tényezőtől is függ, nemcsak az éghajlattól, mégis valószínűnek látszik, hogy ebben az esetben a hirtelen és nagymértékű északra tolódást éghajlati változásnak kell tulajdonítanunk.

Igen kétséges azonban, hogy beszélhetünk-e az egész Föld minden éghajlatának felmelegedéséről.

A jelenkori éghajlatváltozás földrajzi kiterjedése

Számos szerző azt a felfogást képviseli, hogy Földünk alacsonyabb szélességű területein, kivált pedig a trópusok között és az egyenlítői övben, a szóban forgó egész id őszak alatt csaknem ugyanolyanok maradtak a hőmérsékleti viszonyok, mint annakelőtte voltak. Más meteorológusok azonban olyan eredményekre jutottak, amelyek amellet szólnak, hogy csekély mértékű felmelegedés egyes alacsony szélességű területeken is bekövetkezhetett, mint például a perui hegy-ségeken, sőt még Afrikában a Kilimandzsárón is. Eszerint jelenleg még nincs egyhangú vélemény az irodalomban arról, hogy alacsony szélességek alatt megváltoztak-e a hőmérsékleti viszonyok, mivel az állítólag kimutatott eltérések rendkívül csekélyek.

Összefoglalóan megállapítható, hogy az éghajlat évszázadunk első évtizedeiben

tapasztalt nagyszabású felmelegedése csak a téli időszakra és azokra az éghajlati övekre szorítkozott, amelyekben létezik valódi téli időszak.

Azonban a Föld meleg éghajlatai alatt is igen lényeges változás következett be egy másik éghajlati elemnek a viselkedésében: az esők mennyiségében. E. B. KRAUS ausztráliai kutató 1958-ban tett megállapítása szerint „a szubtrópusi öv esőzései 1881–1900 között normális mértékűek voltak; de a múlt század végén hirtelen egy szárazabb időszak következett be, és ennek kapcsán az aszályos öv szélesebbé vált. Ez az állapot, egy rövid megszakítást nem számítva, eltartott a legutóbbi évekig, amikor az esősebb időjárás újból visszatért” (vagyis 1950 utánig). Ugyanez a szerző azt is megállapította, hogy az esőzésbeli változások egyszerre léptek fel az egyenlítő északi és déli oldalán, egymásnak megfelelő fekvésű területeken. Mind a két félgömbön a száraz öv kiszélesedése főképpen az egyenlítői esős övnek a rovasára történt. *Eszerint századunk első évtizedei fontos változásokat hoztak a földkerekség jelentékeny részének éghajlatában, és ez a változás a magasabb szélességek alatt főképp a telek megenyhüléséből, az alacsony szélességeken pedig az esőklíma átalakulásából állt.* Úgy látszik azonban, hogy van a Földön néhány meglehetősen nagy, különálló terület, amely egészen mentes maradhatott ettől a nagyon kiterjedt éghajlati átalakulástól. E. B. KRAUS véleménye szerint ilyen kivételes terület lehet a Szahara központi része, az Amazonas-folyam őserdeje és végül az Antarktisz. Kétségtelen azonban, hogy bőséges bizonyítékok alapján mondhatjuk ki KRAUS szavaival: „egyidejű és meglehetősen hirtelen éghajlati ingadozások játszódtak le a Földkerekség igen nagy részén”.

Abban az éghajlati övben, amelybe Magyarország is beletartozik (nevezetesen a mérsékelt szélességek uralkodó nyugatizél-övében, amelyben a nyugati áramlás uralmát időnként fellépő délkör menti levegőszállítás szakítja meg), a telek megenyhülése évszázadunk első négy évtizede folyamán igen feltűnő alakban következett be. DR. PÉCZELY GYÖRGY éghajlati feldolgozásai szerint azoknak az igen hideg téli napoknak a száma, amelyeknek a napi középhőmérséklete -10 fok vagy ennél alacsonyabb, az 1871–1900 közötti időszakban még igen jelentős volt: Budapesten a 30 év alatt összesen 101 ilyen nap fordult elő. Viszont a következő ugyanilyen hosszúságú időszakban, 1901–1930 között, a szóban forgó napok száma már csak 46. Amikor a századfordulón bekövetkezett nagymértékű változásnak ezeket az adatait mérlegeljük, figyelembe kell vennünk, hogy Budapest hőmérsékleti megfigyeléseinek hosszú sorozatában bizonyos fokú elkerülhetetlen inhomogenitásnak kell lennie, mert a magyar főváros lakott területei és ipara az illető évtizedek alatt igen nagymértékben megnövekedett. Ez önmagában is létre kellett hogy hozza a téli hőmérsékletek helyi jellegű megnövekedését, függetlenül a teleknek attól az általános felmelegedéstől, amely kontinensünk nagy részén bekövetkezett. Azonban majdnem ugyanilyen feltűnő emelkedés mutatható ki szabad fekvésű, vidéki állomásokon is, amelyek bizonyosan mentesek az ilyenféle környezeti inhomogenitás zavaró hatásától.

BERKES ZOLTÁN szinoptikus klimatológiai vizsgálatai során arra az eredményre jutott, hogy hazai éghajlatunkra a múlt század utolsó éveiben igen erősen hatottak a szárazföldi származású levegőfajták, de ez a helyzet a századfordulókort hirtelen megváltozott. Ugyanis az 1901–1930 közötti időszak az atlanti eredetű levegőfajták erős uralma alatt állt, a következő évtizedben pedig az atlanti hatás helyébe a földközi-tengeri eredetű időjárási folyamatok léptek.

Az éghajlatváltozások reverzibilitása

A rövidebb idő alatt fellépő éghajlati változások egyik további fontos vonása, hogy fluktuáló jellegük van. Bizonyos irányban bekövetkezett változásokat (mint például melegedés, esősebbé vagy szelesebbé válás) néhány évtizeden belül az ellenkező irányú kilengések váltják fel. Másképpen kifejezve a rövidebb idő alatt fellépő éghajlati változások reverzibilis természetűek. Nem okozzák az éghajlat maradandó, visszavonhatatlan megjavulását vagy elromlását. Általában csak meglehetősen múló jellegű epizódokat jelentenek valamely földrajzi körzet meteorológiai és bioökológiai történetében. A változások reverzibilis jellegének felismerése nyomán a meteorológiai és bioklimatológiai szakirodalomban polgárjogot nyert az „éghajlatingadozás” elnevezés. Ugyancsak kiterjedten használják az „éghajlati oszcilláció” kifejezést is, szintén annak kidomborítására, hogy ezek az éghajlati változások reverzibilisek, és csaknem periodikus természetűek.

Az éghajlatingadozások glaciológiai bizonyítékai

A rövid lejáratú éghajlatváltozások ingadozásjellegű, oszcillációszerű természetére értékes bizonyítékokat meríthetünk nemcsak a klimatológus közvetlen észleléseiből, hanem egy egészen másfajta forrásból, a gleccserek viselkedésének megfigyeléséből. A gleccserekben felhalmozott jégmennyiség növekedése és csökkenése értékes tünete az éghajlat megváltozásának. Sajnos, meglehetősen gyakran megtörtént már, hogy ezeket a bizonyítékokat egyes szerzők tévesen értelmezték. Úgy gondolták, hogy a gleccserek visszahúzódása mindenkor a léghőmérséklet emelkedéséből vagyis az éghajlat melegedéséből származik. A valóság az, hogy a jégképződés *többféle* éghajlati jelenségtől függ, nem egyedül csak a hőmérsékleti viszonyoktól. A gleccserek visszahúzódása sok esetben nem a hőmérséklet emelkedését jelzi, hanem a havazások csökkenését, vagyis az éghajlat szárazabbá válását. Másrészt hegyes vidéken az enyhe telek többnyire jelentékeny csapadéktöbbletet hoznak, vagyis nagyobb hó- és jégtömegek felhalmozódására adnak alkalmat, és ennek folytán bizonyos idő elteltével, a gleccserek előnyomulását idézik elő. Ezenfelül a gleccserek jégvesztesége határozottan évszakos természetű jelenség, és pedig a jég olvadása (a gleccser ablációja) túlnyomólag egy meglehetősen rövid nyári időszakra korlátozódik.

Rendkívül érdekes tényeket hozott napvilágra a gleccserek viselkedéséről H. TOLLNER Ausztriában. Vizsgálataiban, amelyek a Keleti-Alpok időjárásával és az ottani gleccserek viselkedésével foglalkoztak, azt állapította meg, hogy 1951 óta a következő feltűnő változások következtek be ezen a területen: a három nyári hónap csapadéka rendkívüli mértékben (több mint 30%-kal) csökkent; a nyári hőmérséklet jelentősen (kb. 2 fokkal) emelkedett; a gleccserek felszínének jól ismert nyári elszennyeződése (amit por, sár és különféle közettörmelékek okoznak) jelentékenyen csökkent; és az utóbbi jelenség igen fontos következményeképpen az alpi gleccserek albedója (sugár visszaverő képessége) megnövekedett, vagyis a napsugárzásnak csak kisebb része hatol be a jégtömeg belsejébe. A legutóbb említett változás már egymagában is elegendő oka lehet annak, hogy a gleccser testében nagyobb jégmennyiség halmozódhasson fel. Ámde a felszíni szennyeződés mér-

tékét elsősorban az szabja meg, hogy mennyire gyakoriak a szélviharok és milyen a csapadék időbeli megoszlása. Száraz és szeles időszakok támogatják a gleccser felszínének erős beszennyeződését, és ezzel közvetve előmozdítják a meglevő jégtömegek valamivel gyorsabb ablációját. Ezért lehetséges, hogy egy gleccser feltűnően visszahúzódik olyankor is, amikor a hőmérsékleti viszonyok nem változtak meg.

Szekuláris változások

Ma már köztudomású, hogy az éghajlatnak nemcsak ilyen rövid tartamú, néhány évtized alatt lejátszódó változásai vannak. Mialatt ezek a rövid lejáratú változások lejátszódnak, más, lassúbb természetű és maradandóbb jellegű fluktuációk is végbemennek. Az eddig tárgyalt rövid fluktuációk összetalálkoznak (szuperponálódnak) olyan változásokkal, amelyek egy vagy több évszázad alatt folynak le.

Ennek szemléltetésére megemlítjük egy New Yorkra vonatkozó vizsgálat eredményeit. Az évi középhőmérséklet az 1871–1954 közötti időszakban körülbelül 20 éves szakaszszerűséget mutat, és pedig hideg évek voltak 1888, 1905, 1928 és 1948. Azonban I. E. BUCSINSKI megállapítása szerint ezek a szakaszos változások úgy folytak le, hogy mögöttük a hőmérsékletnek egy lassú és következetes emelkedése is felismerhető, amennyiben az egymásra következő hideg időszakok közül mindegyik egyre kevésbé hideg, mint a megelőző. A különböző tartamú és eltérő fázisban levő fluktuációk összetalálkozása arra az eredményre vezet, hogy időnként kölcsönösen erősítik, máskor pedig lerontják egymás hatását.

A hosszabb tartamú éghajlatváltozásokra vonatkozó nagy adatanyagból a következőkben néhány jellegzetes példát mutatunk be.

A 16. század közepétől körülbelül az 1850. évig, tehát 300 esztendőn keresztül, az Alpok környékén egy feltűnően hideg időszak, az úgynevezett „kis jégkorszak” uralkodott. Főképp a hideg tél és tavasz jellemezte.

Japánban H. ARAKAWA gondosan átvizsgálta egy adatgyűjteményt, amelyben 12 évszázadon át minden évről feltüntette a cseresznyefák virágzásának időpontját Kiotóban, és azt találta, hogy a kis jégkorszakhoz hasonló hosszú hideg időszak volt Japánban a 11. századtól a 14. századig.

A legutóbbi néhány évezred folyamán, mint ismeretes, még erőteljesebb éghajlati változások következtek be. Észak- és Közép-Európa éghajlatának történetéről, beleértve Magyarországot is, rendkívül gazdag adatanyagot gyűjtöttek össze a palaeoklimatológia művelői, felhasználva a pollen-analízist és egyéb alkalmas módszereket. Erre az adathalmazra nem térhetünk ki ennek a dolgozatnak a keretei között. Ehelyett a déli féltekéről említünk meg egyetlen különös adatot. H. T. U. SMITH kansasi egyetemi tanár geológiai vizsgálatokból megállapította, hogy a perui sivatagban néhány évezreddel ezelőtt nagymértékben csökkent a szélviharok száma, később pedig a légcirkuláció újból megélénkült.

Fontossága miatt újból kiemeljük azt a megállapítást, hogy légkörünkben egyidejűleg mennek végbe igen különböző tartamú éghajlatingadozások. A valóságban észlelt éghajlati viszonyokat úgy kell felfogni, mint ezen oscillációk összetalálkozásának végső termékét. Ez az elgondolás magyarázatot ad arra, miért nyújtanak olyan bonyolult képet az éghajlatváltozások.

Az éghajlatingadozások jelenlegi fázisa

A legutóbbi két évtized folyamán kétségtelen jelei mutatkoznak annak, hogy az éghajlatváltozásoknak egy új fázisába léptünk. Néhány szélsőségesen hideg tél alakult ki a közepes és magas szélességek igen nagy területei felett, mint például az 1939/1940; az 1941/42 és az 1955/56. évi telek. A legutóbbi egészen kivételesen kemény volt olyan egyébként enyhe télű területeken, mint Nyugat-Európa és Skandináviának déli részei. Ezért a két utóbbi évtized adataiból számított középhőmérsékletek lényegesen alacsonyabbak a megelőző 30 vagy 40 évből számított középértékeknél. Ez érvényes az északi félteke igen nagy részére. T. HESSELBERG és B. J. BIRKELAND egy munkájukban, amely „Norvégia szekuláris éghajlatváltozásának továbbfolyása az 1940–1950 időszakban” címet viseli, azt állapítják meg, hogy a szóban forgó évtized folyamán Nyugat-Skandináviában gyakoribbá vált az északi szél és a hőmérséklet kimutathatóan csökkent.

Úgy látszik azonban, hogy vannak a Földön területek, ahol az éghajlat melegekedése, különösen a telek enyhülése, még jelenleg is tovább folytatódik. Többek közt megállapították, hogy az Atlanti-óceán felszíni vízhőmérséklete folyamatosan emelkedik. Így tehát Földünk bizonyos részei számára legálábbis időbeli késést kell feltételeznünk az éghajlatingadozás irányváltozásában.

Hazánkban BERKES ZOLTÁN részletesen megvizsgálta a földközi-tengeri hatások további alakulását a Kárpát-medence éghajlatára. Megállapította, hogy a földközi-tengeri eredetű időjárási folyamatok, amelyek 1930–1940 közt olyan nagy szerepet játszottak Magyarország időjárásában, azóta sokat veszítettek befolyásukból, éspedig ez a változás 1954-ben meglehetősen hirtelen módon ment végbe.

Ezenfelül a Föld alacsonyabb szélességű területein is hasonló jelentőségű fordulat következett be az éghajlatingadozás menetében. Mint már említettük, KRAUS vizsgálataiból az tűnik ki, hogy századunk ötvenes évei folyamán a szubtrópusok szárazabbá válása megszűnt, sőt egy esőben valamilyen gazdagabb időszak alakult ott ki.

Az éghajlat jelenlegi átalakulásának egyik legérdekesebb adatát M. RODEWALD-nak köszönjük. A nyugat-indiai trópusi ciklonok tanulmányozása során RODEWALD kimutatta, hogy ezeknek a pusztító légköri jelenségeknek a gyakorisága 1931 óta következetesen növekedett. Az említett időszak kezdetén évente átlagosan 5 ilyen vihar lépett fel. Ez a szám azután évtizedről évtizedre fokozódott, és jelenleg már évente 10 esetről tartunk.

Összefoglalóan azt állapíthatjuk meg, hogy az egész földkerekségen az éghajlatingadozásnak egy új fázisa van kifejlődőben. Mivel azonban az éghajlatfejlődés folyamata abból áll, hogy eltérő hosszúságú ingadozások szuperponálódnak egymásra, azért ez a jelenség túlságosan bonyolult ahhoz, hogy jelenlegi ismereteink alapján előrejelzésekbe bocsátkozhatnánk.

Az éghajlatváltozások okai

Az éghajlatváltozások okainak feltárása érdekfeszítő probléma, amelynek megoldása terén a legutóbbi néhány év folyamán több fontos lépést sikerült tenni, és pedig a légköri folyamatok mechanizmusának mélyebb megismerésével kapcsolatosan.

A meteorológiai tudomány ősrégi fájának egyik fiatal, de gyorsan fejlődő hajtása, az úgynevezett éghajlatelmélet lehetővé tette, hogy jól megalapozott és mindenre kiterjedő magyarázatot szolgáltatassunk az éghajlatváltozások egyik leginkább meglepő vonására: arra, hogy szinte az egész földkerekségen egyidejűen lépnek fel különböző jellegű éghajlati változások. A magyarázat úgy hangzik, hogy az éghajlatváltozás összes bonyolult jelenségei mind közös okokból származnak, és pedig az úgynevezett nagy földi légcirkulációban bekövetkező lényeges és könnyen kimutatható átalakulásokból.

A nagy földi légcirkulációról (más néven általános légcirkuláció) bebizonyult, hogy a meteorológia egész jelenséghálózatának egyik központi fontosságú alapvető tényezője. Ma már általánosan elfogadott megállapítás, hogy a Föld bármely helyének időjárása és éghajlata nagymértékben összefügg más, tőle igen távol fekvő területek időjárási eseményeivel. Ez a sajátos kapcsolat, amely a földkerekség különböző, egymástól távol eső területeinek időjárását és éghajlatát kölcsönösen összefűzi, nyilván szükségszerű következménye annak, hogy a légkörben hatalmas méretű levegőtömegek nagyszabású áthelyeződése folyik szinte megszakítás nélkül. Ennek lebonyolításáról óriási arányú szélrendszerek gondoskodnak, amelyek kivált a légkör felső részeiben szinte mindenkor igen nagy sebességgel szállítják a levegőt. Ezeknek a nagy távolságba és nagy sebességgel végbemenő levegő-átszállításoknak a legfontosabb láncszemei a passzátok, a monszunok, továbbá a hideg sarkvidéki levegőnek egész kontinenseket elárasztó nagy kitörései; legfontosabb láncszemük pedig a légkör nagy részében uralkodó és Földünket gyűrűszerűen körülfutó nyugat-keleti légmozgás.

Az általános légcirkuláció egyik jól ismert következménye, hogy kivételesen meleg és kivételesen hideg légtömegek elsodródhatnak igen messze (nem egyszer több ezer kilométerre is) attól a területtől, ahol ezeket a hőmérsékleti állapotukat felvették. Következésképpen a földfelszín igen nagy területein hóhullámok és hideghullámok száguldanak végig. Ehhez járul még, hogy ezeknek a nagy légáramoknak az iránya és a sebessége megszabja azt is, hogy az útjukba eső hegyvonulatokon mennyi keletkezik az úgynevezett orografikus csapadékból, vagyis a csapadékoknak egy igen fontos fajtájából, amely a földkerekség egész csapadékhálózatának igen jelentős részét szolgáltatja. Ha az áramlások iránya csak keveset is változik, és a mozgó légtömegek pályája valamivel eltérő szög alatt keresztezi a hegyvonulatokat, akkor sok esetben már nagy változás történik a hegység által kiváltott csapadéknak a mennyiségében. Ennek kapcsán megváltozik az illető területen a felhőknek és a napsütésnek a mennyisége, megváltozik az elpárolgásból származó hővesztesség, és ezeken keresztül jelentékeny hőmérsékleti változások is előállnak. Így hozzák létre a légköri cirkuláció változásai az időjárásnak és az éghajlatnak a megváltozását.

Persze ezek tisztázása után hajlamosak vagyunk arra, hogy tovább kövessük visszafelé a légköri változások okainak láncolatát. Mivel már megállapítottuk, hogy az éghajlatváltozásokat az általános légcirkuláció megválto-

zásai okozzák, felmerül az a további kérdés, hogy magának az általános cirkulációnak a módosulásai vajon miféle okokból származnak. A korszerű meteorológiai kutatás ezzel a kérdéssel is foglalkozik. Ez azonban még sokkal nehezebb probléma, és nem tudunk rá ez idő szerint teljesen kielégítő választ adni.

Amnyi mindenesetre megállapítható, hogy a légkör általános cirkulációjának módosulásait kétféle csoportba tartozó okok hozzák létre.

Az okok egyik csoportja magában a már meglevő időjárásban és a már fennálló cirkulációban rejlik. A meglevő időjárási viszonyok és szélrendszerek sok tekintetben befolyásolják a légköri folyamatok továbbfejlődését is. Példaként említjük, hogy nagy kiterjedésű havazások után (mínt hogy a hó-takarónak nagy hűtőhatása van a felette fekvő levegőre) erősen lehűlt légtömegek halmozódnak fel. Ezáltal úgynevezett hideg anticiklonok jönnek létre, amelyeknek az a tulajdonságuk van, hogy eltérítik útjukból a nyugati – keleti cirkulációban közeledő légtömegeket. Ily módon a normális cirkuláció átalakítóivá válnak, és ez a hatásuk nemegyszer igen nagy területeken érvényesül.

Másik példaként szolgálhat az az eset, hogy aszályos időszakok folyamán a földfelszín kivételes mértékben felmelegszik egyrészt a zavartalan napsütés és másrészt a párolgási hővesztések elmaradása következtében. Az így előálló igen meleg légtömegek jelenléte szintén megváltoztatja a nyugat-keleti áramlásban közeledő időjárási alakulatok pályáját. Ilyen és hasonló befolyások útján a mai nap időjárása és cirkulációs állapota beleavatkozik a holnap légköri eseményeinek alakulásába, sőt ez a hatás néha sokkal hosszabb időre is kiterjedhet.

A légköri cirkuláció módosulásának egy másik fajta oka földön kívüli eredetű. A naptevékenység változatos és bonyolult jelenségei során időnként felszökik a Napról érkező ibolyántúli sugárzás mennyisége, továbbá atomi részecskékből álló korpuszkuális kitörések is eljutnak a Napról a Földre. Mindezek a jelenségek időről időre nagymennyiségű többletenergiát juttatnak a légkör felsőbb rétegeibe. Ennek hatása alatt igen bonyolult változások figyelhetők meg az általános légcirkulációnak hol az egyik, hol a másik ágában, ezek pedig végeredményben az időjárás és az éghajlat megváltozását okozzák a földkerekség különféle területein.

Összefoglalás

A dolgozat röviden tárgyalja a jelenkori éghajlatingadozásra vonatkozó fontosabb eredményeket, elsősorban az élővilágban kifejtett hatásaik szempontjából, és ismerteti az éghajlatingadozások okaira vonatkozó mai álláspontot.

Irodalom — Literature

- Ahlmann, H. W. 1961.: Izvestija Ak. Nauk, jan.—febr., 40. p.
Arakawa, H. 1955.: Geofisica pura i appliata. 147.
Aujeszky L. 1957.: A légkör fizikája. Budapest, Akadémiai Kiadó.
Berkes Z. 1953.: Éghajlatváltozás — éghajlatingadozás. Budapest.
Brooks, C. E. P. 1925.: The Evolution of Climate, 2. ed. London.
Brooks, C. E. P. 1950.: Climate Through the Ages, 2. ed. London.
Bucsinszki, I. E. 1960.: Meteorologija i Hidrologija. jan., 53.

- Callendar, G. S.* 1961.: Quarterly Jour. Royal Meteorological Soc. január.
- Davitaja, F. F.—Drozdov, O. A.—Rubinstein, Je. Sz.* 1960.: Meteorologija i Hidrologija. április 5.
- Fairbridge, R. W.* 1962.: Nature. október 13. 108.
- Hesselberg, T.—Birkeland, B. J.* 1956.: Geofysiske Publikasjoner. 15. No 5.
- Keve A.* 1956.: Allattani Közlemények. 45., 89.
- Keve A.* 1960.: Nomenclator avium Hungariae, Budapest
- Kraus, E. B.* 1958.: Nature, március 8. 668.
- Manley, G.* 1961.: Nature, június 10. 967.
- Péczely Gy.* 1956.: Időjárás, 60., 178.
- Prohaska, F.* 1954.: Archiv für Meteorologie, B sorozat, 167.
- Rodewald, M.* 1958.: Annalen der Meteorologie, 167.
- Schwarzbach, M.* 1950.: Das Klima der Vorzeit, Stuttgart.
- Shapley, H. (szerk.)* 1953.: Climatic Change: Evidence, Causes, Effects. Harvard University Press, Cambridge Mass., orosz nyelvű kiadás, Moszkva 1958.
- Smith, H. T. U.* 1955.: Science. szeptember 2., 418.
- Steinhauser, F.* 1961.: Sitzungsber. der Akademie der Wissenschaften Wien, Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse, 27. April
- Steinhauser, F.* 1960.: Geofisica e Meteorologia. 8. 111.
- Tollner, H.* 1957.: Zeitschrift für Meteorologie. 376.
- Tollner, H.* 1954.: Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft. 96. 31.
- Tollner, H.* 1957.: Zs. für Meteorologie, 11. H.12.
- Weickmann, L.* 1942.: Veröffentl. des Deutschen Wissenschaftlichen Institutes zu Kopenhagen.

Some Aspects of the Climatic Fluctuation Problem as a Factor in Geographical Distribution of Bird Populations

By Dr. L. Aujezsky*

Introduction

One of the most intriguing problems in contemporary science, which, at the same time, appears to captivate the attention of research workers pertaining to a great variety of scientific disciplines, consists in the puzzling climatic fluctuations that are currently observed to occur in almost every part of the world.

Living organisms, according to their considerable sensitivity to weather conditions and to general climatic environment, are exhibiting a number of curious responses to variations in climate, namely in their behaviour, feeding habits, dissemination and migrational tendencies. Birds, especially, are particularly subject to the various manifestations of altered climatic conditions. They are known, even under the influence of comparatively slight changes in the climate of their biotope, to undertake extended irregular migrations and are observed to appear suddenly in remote regions or to disappear from territories of which they have been, previously, rather common inhabitants.

The terms "variation of climate" and "fluctuation of climate" have been, to a certain point, mis-used in some papers written by non-climatologists, in that these authors were concerned exclusively with one single factor of climate, namely, temperature conditions. Certain regions of the Earth becoming, in the course of recent historical time, markedly warmer or colder than they used to be in previous periods, are undoubtedly representing one of the most conspicuous examples of climatic variations, and this phenomenon has innumerable consequences even on such species of living organisms, that are yet possessing not so high a degree of sensitiveness to the influence of meteorological environment than it is the case in birds. However, heat and cold are only one type of factors among the climatic elements which are subjected to considerable variations in the course of recent fluctuations of climate. At the same time, pronounced changes in such important bioclimatological factors as cloudiness, insolation, amount and seasonal distribution of

* The Hungarian Meteorological Service, Budapest

rainfall, storminess, snow and ice conditions, and atmospheric humidity, are equally occurring. Climatic variations, as it were, are rarely confined to a change in only one or a few of these components. As a rule, variations are taking place simultaneously in several or all agents of the climatic ensemble. An animal species, which, in its behaviour, is rather indifferent to a warming or cooling of climate by one or two degrees centigrade, might be subjected, in its feeding habits, to variations of utmost importance by another change occurring in the amount of available solar radiation or by a marked increase or decrease in atmospheric humidity, or in the seasonal distribution of rainfall. A modification in the frequency of severe winds and gales, in virtue of its profound influence on the world of insects, may have equally important consequences for bird populations. It would be rather superfluous to enumerate further cases in which the changes in climatic factors, other than temperature, are exerting influences of the highest importance on the survival, distribution and non-seasonal migration of birds or other animals. Obviously, the whole of climatic components must be envisaged in order to obtain an adequate and comprising picture of the events in the biosphere which are manifesting themselves as consequences of climatic variation.

The Concept of Recent Climatic Variation

According to classical climatological theory, as developed during the last few decades of the past century, the concept of climate should be unimpaired by the notion of short-term variations in weather conditions, i.e. by variations attaining a measurable degree within comparatively so short a period of time as a quarter of a century or so. Climatic variations, according to the classical point of view, should possess a markedly long-term character, taking place only on the geological time-scale. Thus, it has been surmised, that the average values of climatological elements, derived from a sufficiently large number of consecutive years of observation, should tend to a limiting value that would be independent of the choice of decades of years involved in the computation. By consulting such long-series climatological observations as were available at the time, it was found that the validity of the principle in question could not unambiguously be proved or disproved as the majority of the existing long series of observations could not be exempted from the suspicion of being impaired by "inhomogeneity", that is, by changes occurring, in the long run, concerning the environment, the instrumentation, and even the methodical principles under which the observations have been executed. However, it was firmly believed, that, after the continuation of observations during a few more decades of years, by the further accumulation of observational data, and by a careful endeavour to assure undisturbed environments for the main climatological stations, it will be possible to obtain conclusive empirical evidence for the soundness of this classical concept of a practically unchanging climate.

Fuller observational evidence, however, is pointing, now-a-days, in a different direction. Average values of meteorological elements, such as rainfall or temperature, from 20 or 30 years of undisturbed observations, conducted under carefully homogeneous conditions, are distinctly different of those obtained from another set of 20 or 30 years. Climate, it is now generally recognised, is changing not only by the slow spaces of geological history: there are, in addition, also comparatively short-term variations manifesting themselves in the course of a few scores of years.

One of the most conspicuous and most convincing pieces of evidence for the reality of short-term climatic variations occurring in recent times consists in the marked rise of winter mean temperatures over Northern Europe, Greenland, and the entire Arctic basin, that has been observed since the beginning of the current century and reached its peak during the nineteen-thirties. At the same time, summer temperatures remained, in the regions mentioned above, nearly unchanged.

There seems to be, however, no general agreement in meteorological literature about the later point. In fact, some authors found, for certain regions of the Northern Hemisphere, a slight rise in summer temperatures as well, though the degree of this warming of the summers is very much inferior to that observed concerning winter conditions.

As a result of the warming of winters, a very considerable rise in annual mean temperatures has been observed chiefly in an extended region of the European territories of the Soviet Union, of Scandinavia, and the Arctic seas. As a consequence, the northern boundaries of the dissemination area for a great variety of plants and animals has been displaced polewards by several hundreds of kilometers, and, in some cases, by as much as 800 to 900 kilometers.

For the sake of illustrating the considerable rise in winter temperatures, as experienced

in high latitudes of the Arctic, some data from the Svalbard Islands (Spitzbergen, a Norwegian possession) may be quoted, taken from a paper of the Hungarian meteorologist DR. Z. BÉRKES ("Éghajlatváltozás—Éghajlatingadozás", published by the Hungarian Meteorological Service, Budapest, 1953). In this region, the main rise of winter temperatures occurred at a somewhat later period, namely in the nineteen-twenties. The change was, however, very abrupt and pronounced. During the 7 years from 1912 to 1919, the mean temperature of every winter was, at the Svalbards, lower than 0° centigrade, and one of them presented a mean temperature of -8°. On the other hand, during the long period from 1919 to 1940, all the winters, without a single exception, possessed mean temperatures higher than 0°, and one of them the extremely elevated value of +8°.

One of the rather conspicuous examples, cited in literature, of the effects of this warming experienced in the high-latitude zone, consists in the poleward spread of two species of mammals, namely rabbits and fitchets, over Northern Europe. Until the beginning of this century, no reports about an appearance of these animals in latitudes surpassing 60° were available. In our days, however, the Northern boundary of their spreading area is found, in Scandinavia and Finland, to be situated at the latitude of 66°. Though the spreading of living organisms may be influenced by many other factors than climate, it appears that, in the present case, the abrupt and large-scale poleward displacement should be explained in terms of climatic variation.

It is, however, very doubtful, whether one would be entitled to speaking of a general warming of all the climates in the world.

Geographical Limits of the Recent Climatic Variation

A number of authors has expressed the opinion that, during the entire period under consideration, temperature conditions in lower latitudes and especially in the tropics and the equatorial belt, remained almost as they were before. Another group of meteorologists, however, had produced some evidence in favour of a slight rise in temperature over regions of rather low geographical latitudes, such as the Peruvian highlands or even Kilimandsaro in Africa. Thus, it appears that there is, at the present time, no general agreement about the variation of temperature conditions in low latitudes, owing to the slightness of the changes that have been allegedly observed.

Summing up, it can be stated that the large-scale warming of climates during the first part of this century has confined itself to the winter period and to climatic regions in which a true winter season is experienced.

On the other hand, there was, in the warm regions of the Earth, a very substantial variation in the behaviour of another climatic element: the abundance of rainfall. According to E. B. KRAUS, a research worker in New South Wales, Australia, "precipitation in the sub-tropics was above normal during 1881—1900; a dry period associated with the widening of the arid belts set in abruptly at the end of the past century. This lasted with only a short interruption until the return of wetter conditions in recent years" (that is, later than 1950). It was found by the same author that, at climatically corresponding locations of the Northern and Southern hemispheres, the variations of rainfall occurred simultaneously on both sides of the equator. In both hemispheres, the widening of the sub-tropical arid zones occurred mainly at the expense of the equatorial rainfall belt. Thus, the first decades of the current century brought important variations in the climates of very extended regions of the world, manifesting themselves, in higher latitudes, mainly as a rise of winter temperatures, and, in low latitudes, as the variation of rainfall conditions. It appears, however, that there exist some isolated greater regions of the Earth which may have escaped entirely this widespread climatic variation. Such excepted areas may be, in the opinion of E. B. KRAUS, the central Sahara, the Amazon rain forest region, and, finally, Antarctica. There is no doubt, however, that we have plentiful evidence for — as E. B. KRAUS puts it — "the existence of parallel and rather abrupt climatic fluctuation over a large part of the Earth."

In the climatic region, to which this country is belonging (namely, the moderate belt of prevailing Westerlies and of occasional blockings of the zonal west-stream by the temporary onset of meridional circulation) the warming of winters during the first 40 years of the current century occurred in a very pronounced way. According to climatological tabulation prepared by G. PÉCZELY, the total number of very cold winter days, having a diurnal mean temperature equal to, or less than -10° centigrade, for the period of 30 years 1871—1900, as observed at Budapest, attained the considerable value of 101. On the other hand, for the following period of equal length, 1901—1930, the number of the days in question was found to be only 46. In evaluating

this apparently enormous variation in the severity of winters from the 19th century to the 20th, the circumstance must be taken into account, that the long-range temperature series for Budapest should contain some inevitable inhomogeneity owing to the rapid extension of the urban area and the equally rapid development of industrial activities in the Hungarian capital. This in itself must have caused a rise in winter mean temperatures of very local character, independent of the general warming of climate over large regions of the continent. However, almost as striking a rise in winter temperatures has been established for observing stations in the open country, which are certainly free from any interference by similar sources of environmental inhomogeneity.

Investigating weather situations in this country from the point of view of synoptical climatology, Z. BERKES was lead to the conclusion that climate in Hungary was subjected, during the last years of the past century, to very powerful influences of continental air masses, and that conditions have changed markedly with the onset of the present century. Actually, it was found, that the 30 years 1901—1930 are exhibiting strongly prevailing influences of Atlantic air-masses. During the subsequent decade, however, Atlantic influences were replaced by the prevailing influence of weather processes of a Mediterranean origin.

Reversibility of Climatic Variations

Another important feature of short-term variations consists in their fluctuational character. Variation in a certain direction (e.g., rise of average temperature, increase in rainfall or in storminess) is found to be followed, within a few scores of years by a variation in the opposite sense. In other words, short-term climatic variations are not irreversible. They are not leading to ameliorations or deteriorations of climate that would possess a permanent, irrevocable character. Therefore, they are representing, in general, rather passing episodes in the meteorological and bio-ecological history of certain geographical regions. As a sign of recognizing the reversible nature of these variation, the term "climatic fluctuation" has found its way into current meteorological and bioclimatological literature. Another widely used expression, climatic oscillation, has been coined with the same intention of emphasizing the reversible and almost periodical behaviour of the phenomenon.

Glaciological Evidence for Climatic Oscillations

Valuable sets of evidence for the fluctuating or oscillatory nature of short-range climatic variations are provided not only from direct observation by the climatologist, but also from another source, the surveying of glacier behaviour. The increase or decrease in the amount of ice masses accumulated in glaciers are in fact reliable symptoms of climatic variations. Unfortunately, however, there occurred a great deal of erroneous interpretation of glaciological evidence by numerous authors who thought that retreating glaciers must be in every case regarded as a confirmation of a rise in air temperatures, that is, of a warming of climate. In fact, glaciation depends on several climatic factors, not alone on temperature conditions. Retreating glaciers are in many cases indicators not of increase in temperature, but of decrease in snowfall, that is, of climatic becoming drier than it was before. On the other hand, mild winters are manifesting themselves, in mountainous regions, by a considerable increase of precipitation, leading to greater accumulations of snow and ice, and therefore, in due course, to the progression of glaciers. Moreover, ice losses of a glacier are caused by processes of a strictly seasonal character, namely the thawing (ablation) confined mainly to a rather short summer period.

Extremely interesting facts about the behaviour of glaciers under changing climatic conditions have been produced by H. TOLLNER in Austria. Investigating weather conditions and subsequent glacier behaviour in the eastern region of the Alps, TOLLNER found that from 1951 onwards, the following spectacular changes had been going on this area: a tremendous decrease in average rainfall of the three summer months (amounting to more than 30 per cents of its previous value); a marked decrease in mean summer temperatures (of about 2 degrees centigrade); a pronounced decrease in the well-known summertime pollution process on the surface of glaciers (by dust, mud and various sorts of rock debris) and, as a consequence of the last phenomenon, a very important increase of the albedo (reflecting power for solar radiation) of the Alpine glaciers. The last-named agent appears to be in itself a sufficient explanation for increased ice-accumulation the body of a glacier. Pollution conditions, however, are governed mainly by the frequency of severe

windstorms and by the temporal distribution of precipitations. Spells of dry windy weather are favourable for the production of heavily polluted surface areas and, indirectly, of a somewhat faster ablation of existing ice masses. Thus, conspicuous retreats of glatiation may occur even during periods of practically unchanged temperature conditions.

Secular Variations

It has become common knowledge, that climatic variations are by no means confined to the type of short-term fluctuations that are taking place in the course of a few decades or years. At the same time as these short-range changes are going on, other variations of a much slower and more permanent character are present as well. Oscillations of periods attaining a century or several centuries are actually superposed on the short-term fluctuations we have discussed above.

For illustrating this, the results of investigations concerning climatic fluctuations in New York City may be mentioned. During the interval 1871—1954, annual mean temperatures appear to oscillate with a period of about 20 years, presenting minimum values of temperature in the years 1888, 1905, 1928 and 1948. However, according to I. E. БУЧНСКИЙ, this fluctuation of temperature conditions appears on the background of a slow and monotonous rise of temperature in a way that each of the succeeding cold intervals is not as cold as the previous ones. This superposition of fluctuations of different lengths and of different phases results in temporary mutual attenuation or enhancement of the variations.

From the vast body of facts pertaining to this field, we may quote some typical examples.

During a period of 300 years, beginning at the middle of the 16th century and ending about the year of 1850, a protracted spell of colder climate, called „the little ice-age”, was observed in the Alpine region. It was characterised mainly by sub-normal winter and spring temperatures.

In Japan H. ARAKAWA found from the careful examination of a record containing twelve centuries of blooming data of cherry blossoms at Kyoto, that a similar cold period has been occurring in this region during the 11th to 14th centuries.

Even more drastic climatic variations are known to have occurred during the last few thousands of years. For the regions of Northern and Central Europe, including especially conditions in Hungary, a great number of interesting facts has been accumulated by palaeoclimatologists, making use of pollen-analysis and other suitable of investigation. There is no possibility of discussing this large body of results in the frames of the present paper. Instead, a single and curious fact may be quoted concerning a puzzling change in wind conditions that took place in the Southern Hemisphere. In the Peruvian Desert, according to research done by the geologist H. T. U. SMITH of Kansas University, Lawrence, Kans., there was a marked decrease of storminess some thousands of years ago, followed by a subsequent increase of air circulation.

The concept seems to be of some importance, that a number of apparently independent oscillations, with very different lengths of period, are displaying themselves simultaneously. As a result, the development of actual climatic conditions should be considered as the end-product from a number of oscillatory processes, superposed one over another. This notion would account for the extremely intricate character of climatic variations.

The Present Phase of Climatic Oscillations

In the course of the last twenty years, some rather unmistakable signs for the onset of an entirely different phase in the climatic oscillation cycle were coming forth. A number of exceedingly cold winters, such as those of 1939/1940, 1941/1942 and 1955/1956, occurred over large areas situated at high and middle latitudes. The third of them was of utmost severity especially in the regions, enjoying an otherwise moderate winter climate, of Western Europe and Southern Scandinavia. As a consequence, mean values of winter temperatures, computed for one or both of the two recent decades of the current century, are possessing, in many parts of the Northern Hemisphere, distinctly lower values than those for the preceding 30 or 40 years. T. HESSELBERG and B. J. BIRKELAND have found, in their paper entitled "The Continuation of the Secular Variation of the Climate of Norway 1940—1950", that, during the ten years in question, winds from northern directions increased and a distinct lowering of temperature occurred over Western Scandinavia.

There are, however, many indications that, in some regions of the world, the warming of climate, especially that of the winter period, is still going on. Among other observa-

tions, a continued rise in temperatures of Atlantic surface waters has been reported. Thus, for certain regions of the world, at least a lag in the change of climatic trend should be accepted.

In this country, Z. BERKES investigated thoroughly the further manifestations of Mediterranean influence on the climate of the Carpathian basin during recent years. According to his results, weather processes of Mediterranean origin, having played such important a part during the period 1930—1940, lost subsequently much of their influence on climatic conditions in Hungary, a rather abrupt change having taken place in the year 1954.

Moreover, in lower latitudes, an equally important reversal occurred in the climatic oscillation cycle. As stated above, investigations by KRAUS are leading to the conclusion that, during the nineteen-fifties, the increasing dryness in the sub-tropical semi-arid belt came equally to a standstill and was even followed by a period of more abundant rainfalls.

One of the most astonishing facts about the present trend in climatic variation was produced by M. RODEWALD. Investigating West-Indian tropical cyclones, RODEWALD found that the frequency of these devastating atmospheric phenomena has been, since the year 1931, steadily increasing. At the beginning of this period, their average number amounted to 5 in the year. Gradually increasing, from decade to decade, this value has actually doubled.

Therefore, it may be concluded, that, all over the world, a new phase of the climatic oscillation cycle is developing. However, the general process of climatic evolution, consisting in superposed fluctuations which are possessing periods of different lengths, is too complicated a phenomenon for allowing, at the time being, to make suggestions of forecasting.

Explanation of Climatic Variations

In connexion to the puzzling problem of finding adequate explanation for the phenomena of climatic variations, important steps have been made during the past two years, yielding some insight into the mechanism of the atmospheric processes involved.

Theoretical climatology, a fastly growing young branch on the age-old tree of meteorological science, has been able to provide a very plausible and self-consistent explanation for one of the most baffling features in the field of climatic variation: almost world-wide extension of simultaneous but often quite unsimilar changes in existing weather conditions. Actually, it was found, that all the intricate variations in climate are to be ascribed to substantial and well-established changes in the general circulation of the atmosphere.

General atmospheric circulation seems to be one of the fundamental features in the whole field of meteorology. It is now generally recognised, that weather and climate of any area on the Earth are largely dependent on conditions existing at remote regions of the globe. This curious interdependence observed in the weather and climate of different and distant parts of the world appears to be a necessary result of the incessantly occurring large-scale transport of air masses, assured by the existence of wind systems of tremendous extension and possessing, mainly in the higher layers of the atmosphere, almost all the time very great velocities. Trade winds, monsoons, continent-wide outbreaks of polar air masses, and, the most important of all, the powerful zonal air stream of prevailing Westerlies: these are the main agents for transporting large air-masses with great speed and to very great distances over the Earth.

As a well-known feature of general air circulation, extremely hot or excessively cold air-masses are transported to very great distances (not infrequently to several thousands of kilometers) from the region in which they originally acquired their peculiar thermal conditions. As a consequence, large areas of the Earth are swept by energetic hot and cold waves. Moreover, the direction and the velocity of these large streams of air are determining, along the mountain barriers encountered on the path of large-scale wind systems, the amount of so-called orographical precipitations, which are yielding a very considerable part of all the precipitation on the Earth. Slight changes in the direction of these winds, modifying the angle under which the transported air masses are meeting the mountain ranges, are often causing very great changes in the amount of the orographically induced precipitation they are producing while crossing the mountains. Cloudiness, insolation, heat losses by evaporation and, therefore, also temperature conditions are widely influenced by those events. Thus, variations of weather and climate are induced by greater or lesser variation in the prevailing pattern of general air circulation.

Of course, one feels compelled to pursue further back the chain of explanations.

Having ascertained, that variations of climate are products of changes in the general circulation of the atmosphere, a further problem emerges, namely that of finding the causes of the changes in the general circulation. This question has been attacked as well by contemporary meteorological research. It constitutes, however, a much more difficult question, and it can be answered, at the time being, in less satisfactory a way.

It has been clearly established that there exist two sorts of factors which are determining the variations of atmospheric general circulation.

One group of factors is to be found in the present state of weather and circulation conditions itself. Existing weather processes and wind systems are in many respects influencing the future of atmospheric development. Extended snowfalls, for example, are favourable (owing to the large cooling effect exerted by snow surfaces on the atmosphere) for the accumulation of great masses of cold air. Such accumulations of cold air, leading to the formation of the so-called cold type of anticyclones, acquire the property of deturning the paths of arriving westerly air-masses. They are acting, indeed, as a transformer of normal air circulation conditions, and their influence is frequently exerted over very extended regions. In the same way, a dry spell of long duration may have as a consequence an extraordinary warming of the ground surface and by this be a source of the production of warm air masses influencing, by their presence, the path of oncoming storms and wind systems. By similar influences, the weather conditions of to-day are controlling, in many respects, the weather and circulation conditions of to-morrow, and, in some cases, their influence may even extend to very protracted periods of time.

Another influence, acting on the development and transformation of air circulation patterns, is extraterrestrial in origin. The various and complicated events of solar activity, including outbursts of electromagnetic radiation in the far ultraviolet region of the spectrum, and, on the other hand, outbursts of corpuscular radiation reaching the Earth, are communicating occasional large amounts of surplus energy to the upper layers of the terrestrial atmosphere. As a consequence, very complicated modifications are observed in one or the other branch of general air circulation, leading finally to changes in weather conditions and climate over different parts of the world.

Summary

After a discussion, in a condensed form, and mainly from the point of view of their consequences in the biosphere, of the outstanding facts that are available on recent fluctuations of climate, the currently adopted explanations for the causes of climatic fluctuations are presented.

A GYÖNGYBAGOLY (TYTO ALBA) ÉS AZ ERDEI FÜLESBAGOLY (ASIO OTUS) LEGFONTOSABB TÁPLÁLÉKÁLLATAI MAGYARORSZÁGON

Die wichtigste Beutetiere der Schleiereule (*Tyto alba*) und
der Waldohreule (*Asio otus*) in Ungarn

Schmidt Egon

A bagolyköpet-vizsgálatokat Magyarországon Greschik és Vasvári indították meg. Sajnos az a hatalmas anyag, melyet Vasvári hazai viszonylatban és külföldről is összegyűjtött, a második világháború során feldolgozatlanul megsemmisült. A munka a Madártani Intézetben 1959-ben indult meg újra, és 1970-nel bezárólag elsősorban gyöngybagoly- és erdei fülesbagoly-köpe-
tekből olyan, jó területi szóródású és mennyiségileg is jelentős anyag gyűlt egybe, mely e két fajra vonatkozóan már idősekrévette a teljes összefoglalást és az egységes értékelést. Időközben több részerménynt tartalmazó dolgozat is napvilágot látott, ezek jegyzékét az irodalmi felsorolásban adom meg. Mivel az említett munkákban a fajlisták teljes részletességgel szerepelnek, és az adatokat kisméls-faunisztikai szempontból is feldolgozták, jelen dolgozatomban csak azok a fajok kaptak helyet, melyek a területek szerint egyesített zsákmánylistákon legalább 2%-ban voltak képviselve. Így reméltem elérni azt, hogy csak az illető területre valóban jellemző zsákmányállatok kerüljenek a táblázatokra. Ezzel a gyöngybagoly és az erdei fülesbagoly hazai táplálkozásökológiai vizsgálatai, legalábbis egy hosszabb időszakra, lezárultnak tekinthetők. Az elkövetkezendő évek munkájának már elsősorban az egyes területek és területtípusok részletes, főleg kisméls-faunisztikai szempontból vett feldolgozására kell irányulnia. E munka végső célkitűzése a hazai apróméls-fauna elterjedés- és sűrűségviszonyainak tisztázása. Ilyen módon a Természettudományi Múzeum által folytatott csapdázómunka és a köpetvizsgálatok eredményeinek egybehangolása után remélhető e fajok elterjedési térképeinek elkészítése is. A tervezet sikeres megvalósításához a köpetvizsgálatok vonalán elsősorban az szükséges, hogy minél több területen végezzünk tervszerű gyűjtőmunkát. Ehhez elsősorban a Madártani Intézet külső munkatársai nyújthatnak és nyújtanak hasznos segítséget, de számíthatunk az érdeklődő erdészek, vadászok és mezőgazdák támogatására is.

A bagolyköpetek gyűjtésében 1959—1970 között a következők vettek részt: ALBEL E. Szabadkígyós, ANGYAL Z. Budapest, BAJOR I. Nagykanizsa, BAKONYI L. Szatymaz, BANKOVICS A. Pusztaszer, BECHTOLD I. Kőszeg, BENKE GY. Sajóvelezd, DR. BERNÁTH GY. Kölesd, BÉCSY L. Budapest, BÉRCES K. Sárissáp, BOTTA I. Budapest, BUCHERT Á. Pécs, BUDAHÁZY Z. Tiszadob, CSABA J. Csákánydoroszló, CSERNAVÖLGYI L. Budapest, CSIBA L. Tejfalusziget, DANDL J. Budapest, DÉNES K. Erdőtelek, DOMBAY E. Bácsszentgyörgy, ERDÉLYI Cs. Budapest, FEKETE P. Tiszavárkony, FERENTZI S. Körmend, DR. GÁL G. Pannonhalma, GERGYE I. Egyházashírdőce, DR. GYÖNGYÖSI V. Mártély, DR. GYÓRY J. Budapest, HANKÓ M. Békéscsaba, HOLLÓ L. Pocsaj, HORVÁTH L. Nagyhalász, DR. JANISCH M. Budapest, DR. JÁNOSSY D. Budapest, JUHÁSZ GY. Zagyvaróna, KÁLLAY GY. Szentendre, DR. KEVE A. Budapest, KISS A. Mindszent, KISS A. Telki, KISS K. Debrecen, KONRÁD B. Sándorfalva, DR. KOROMPAI V. Gyula, KOVÁCS J. Dávod, KOVÁCS J. Tihany, DR. KOZMA F. Oszkó, KÖLTŐ GY. Vánesod, KÖVES E. Tornynosnémeti, KUGLI J. Tata,

3. ábra. A gyöngybagoly (*Tyto alba*) és az erdei fülébagoly (*Asio otus*) kö-
peteinek gyűjtőhelyei Magyarországon. A jelzését magyarzata: 1. *Tyto*
alba, 2. *Asio otus*

Abbildung 3. Die Sammelplätze der Gewöllen der Schleiereule (*Tyto*
alba) und der Waldohreule (*Asio otus*) in Ungarn. Erklärung der
Zeichnungen: 1. *Tyto alba*; 2. *Asio otus*



DR. LEGÁNY A. Tiszavasvári, DR. MATSKÁSI I. Budapest, MAGYARI J. Tanakajd, DR. MARIÁN M. Szeged, MARSALKÓ Gy. Tiszadob, MEDVE L. Budapest, DR. MÉSZÁROS F. Budapest, MÉSZÁROS Gy. Kecskemét, MOLNÁR L. Szentés, MOSKÁT Cs. Szigótarján, MURAY R. Budapest, MURVAY A. Orosháza, NAGY I. Győr, NAGY L. Telekgerendás, NAGYBOCSKAI T. Telekgerendás, NEMES I. Szeged, NÉMETH M. Pécs, PAPP J. L. Budapest, PAPP J. Szigliget, PATAI I. Ráckeve, DR. PÁSZTOR L. Budapest, DR. PÁTKAI I. Budapest, PERÉNYI J. Szarvas, PERJÉSI S. Iharos, PINTÉR L. Budapest, PINTÉR L. Szeged, POVÁZSAY L. Békéscsaba, PUSKÁS L. Szeged, RADETZKY J. Székesfehérvár, DR. RÉKÁSI J. Bácsalmás, RIGLER A. Budapest, DR. RUZSIK M. Szigótarján, SÁRA J. Sándorfalva, SÁROSSY J. Zsámbék, SCHMIDT E. Budapest, SEBŐK F. Tótkomlós, SEMADAM Gy. Budapest, SIROS Gy. Méra, SOMOGYI P. Szentendre, SMUK A. Nagylózs, SOMODI I. Szeged, STEFFEL G. Zalavár, DR. STERBETZ I. Budapest, SZABÓ A. Hencida, SZABÓ I. Budapest, SZABÓ I. Székesfehérvár, SZABÓ L. V. Csákvár, SZENTENDREY G. Szentendre, SZOLNOKY G. Baja, DR. SZUNYOGHY J. Budapest, SZVEZSÉNYI L. Mosonmagyaróvár, DR. TAPFER D. Budapest, DR. TÓRÁL Gy. Budapest, TÓTH I. Kelebia, TRASER Gy. Szeged, TURÓCZY Zs. Budapest, UHL A. Baranyaszentgyörgy, VARGA F. Zagyvaróna, VÉNER J. Kajdacs, VÖRÖSVÁRY A. Budapest.

Munkatársainknak a beküldött anyagokért e helyen is hálás köszönetet mondunk.

I. Gyöngybagoly (*Tyto alba*)

A gyűjtések eredményeképpen az említett időszakból az ország minden jelentősebb terület típusából, ezeken belül összesen 125 pontról sikerült anyagot szerezni (3. ábra). Az egyes gyűjtőhelyeken a köptetek mennyiségi megoszlása természetesen erősen változó, ezek a különbségek azonban a területi összesítésben kiegyenlítődnek. Az ország területét elsősorban ökológiai szempontok szerint nyolc részre osztottam, és a gyűjtőhelyeket ezeken belül csoportosítottam.

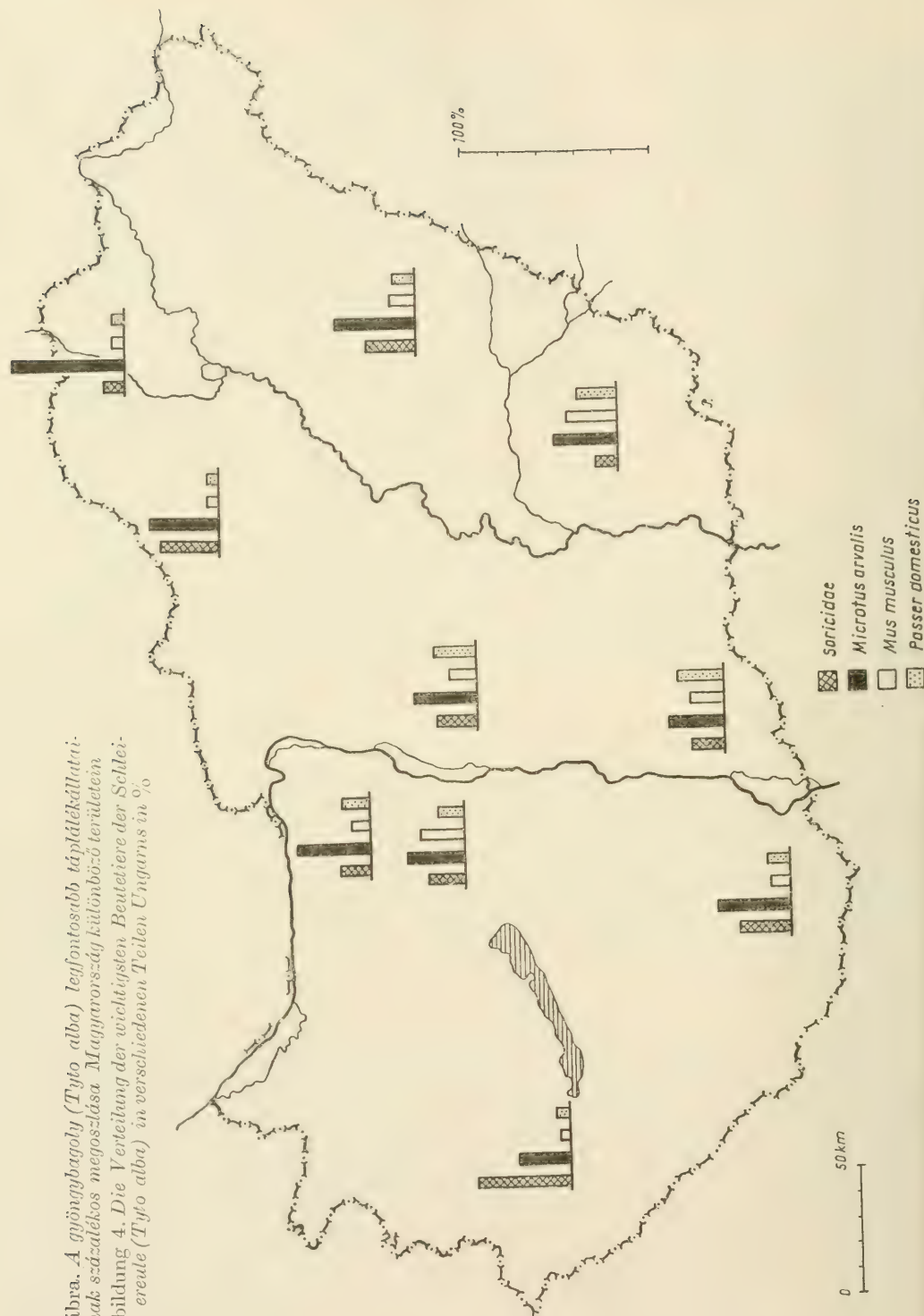
Nyugat-Dunántúl

Az egyetlen terület Magyarországon, ahol a gyöngybagoly táplálékában nem a mezei pocok, hanem egy más faj, az erdei cickány van túlsúlyban. (4. ábra). Az erdei cickány kedveli a hűvösebb, nedvesebb klímát, és ennek megfelelően elsősorban és nagy tömegben csak az ország nyugati felén elterjedt (SCHMIDT, 1971). A vizsgált anyag tekintélyes része származik a Kis-Balatonból, ahol a *Sorex araneus* rendkívül gyakori.

Északkelet-Dunántúl

A Dunántúl északkeleti felén a gyöngybagolynak három kiemelt zsákmányállata van, a mezei pocok, a házi veréb és az erdei egér-csoport. Míg nyugaton a cickányok összmennyisége 48,4% volt, itt jóval alacsonyabb értékkel szerepelnek. Ezen belül viszont emelkedést mutatnak a fehér fogú cickányok, elsősorban a keleti cickány. A Dunántúlon itt a legmagasabb a házi veréb-zsákmány, ami valószínűleg a főváros közelségével magyarázható.

4. ábra. A gyöngyhagoly (*Tyto alba*) legfontosabb táplálékállati-
nak százelékos megoszlása Magyarországi kulturbővített területeken
Abbildung 4. Die Verteilung der wichtigsten Beutetiere der Schlei-
ereule (*Tyto alba*) in verschiedenen Teilen Ungarns in %



5. táblázat

A gyöngybagoly (*Tyto alba*) táplálkozása a Dunántúlon (a táblázatban csak az összmennyiség-hez viszonyított 2 %-on felüli értékek szerepelnek)

Tabelle 5.

Die Ernährung der Schleiereule (*Tyto alba*) in Pannonien (es sind nur die Werte über 2 % angegeben)

Zsákmányállatok—Beutetiere	1 %	2 %	3 %	4 %
<i>Passer domesticus</i>	6,4	14,8	12,7	11,3
<i>Sorex minutus</i>	4,1			
<i>Sorex araneus</i>	35,6	7,2	8,2	7,7
<i>Neomys</i> sp.	3,4			
<i>Crocidura leucodon</i>	3,1	3,6	3,7	6,1
<i>Crocidura suaveolens</i>	2,2	5,2	4,0	10,2
<i>Arvicola terrestris</i>			2,1	
<i>Pitymys subterraneus</i>	2,1		2,0	2,4
<i>Microtus arvalis</i>	25,7	39,9	28,9	38,9
<i>Microtus oeconomus</i>	2,1			
<i>Microtus minutus</i>	4,2		4,1	
<i>Apodemus</i> sp.	4,1	12,9	7,3	7,2
<i>Mus musculus</i>	3,9	9,5	22,3	8,6
Zsákmányállatszám (db)	3544	7712	2343	3133
Bentetierzahl (st.)				

1. Nyugat-Dunántúl; gyűjtőhelyek: Celldömölk, Egyházaskróda, Kéthely, Kis-Balaton, Körmend, Nagykapornak, Nagylózs, Oszkó, Pácsa, Sopron, Sopronkövesd, Szombathely.
2. Északkelet-Dunántúl; gyűjtőhelyek: Budajenő, Budakalász, Csákvár, Dömös, Esztergom, Kisoroszi, Nagyigmánd, Nógrádverőce, Páty, Pilisborosjenő, Piliscsév, Pilismarót, Pilisszántó, Pilisszentiván, Pilisvörösvár, Pomáz, Pócs-megyer, Ráckeve, Solymár, Szentendre, Szigetmonostor, Tahitótfalu, Telki, Vác, Vértesszőlős.
3. Velencei-tó vidéke; gyűjtőhelyek: Csala-pusztá, Martonvásár, Pákozd, Sukoró, Székesfehérvár, Tordas, Velence.
4. Délkelet-Dunántúl; gyűjtőhelyek: Baranyaszentgyörgy, Felsőhídveg, Kiskorpád, Kölesd, Lippó, Németi, Pécs, Rózsafa, Szalánta, Szederkény, Töttös, Turony, Villány.

A Velencei-tó vidéke

A Mezőföld növény- és állatföldrajzilag szoros kapcsolatot mutat a megfelelő alföldi területekkel, és mint ilyen, a Dunántúlon bizonyos vonatkozásokban önálló egységet alkot. Ez a köpetvizsgálatok során a legszembetűnőbbben a házi egér magas számában mutatkozott meg (százalékos értéke magasabb, mint a másik három dunántúli területen együttevén.) Rajta kívül a mezei pocok és a házi veréb volt 10 %-on felüli mennyiségben képviselve.

Délkelet-Dunán'úl

A gyűjtőhelyek főként a Pécestől délre eső száraz, szubmediterrán jellegű területekre összpontosultak. Ennek megfelelően az eddigiekhez képest erősen megemelkedett a köpetekben a szárazságkedvelő fehér fogú cickányok száma (együttesen 16,3 %). 10 % felett szereplő fajok a mezei pocok, a házi veréb és a keleti cickány.

Duna—Tisza köze (középső és déli rész)

A területen a gyöngybagolynak három kiemelt zsákmányállata van, a mezei pocok, a házi veréb és a házi egér. A mezei pocok és a házi veréb mennyiségi viszonyai egyébként a Duna—Tisza köze középső és déli részein gyakorlatilag megegyeznek, a házi egér egyedszáma viszont délen határozott emelkedést mutat (6. táblázat). A *Sorex* és a *Crocidura* nemzetségek a középső részen nagyjából azonos mennyiségben képviseltek, délen már erős túlsúlyban vannak a fehér fogú cickányok.

6. táblázat

A gyöngybagoly (*Tyto alba*) táplálkozása az Alföldön (a táblázatban csak az összmennyiséghez viszonyított 2 %-on felüli értékek szerepelnek)

Tabelle 6.

Die Ernährung der Schleiereule (*Tyto alba*) in der Tiefebene (es sind nur die Werte über 2 % angegeben)

Zsákmányállatok—Beutetiere	1. %	2. %	3. %	4. %
<i>Passer domesticus</i>	20,9	24,7	19,9	10,6
<i>Sorex minutus</i>				3,5
<i>Sorex araneus</i>	8,2	4,2		8,6
<i>Neomys</i> sp.	2,3			
<i>Crocidura leucodon</i>	3,7	7,8	8,5	9,9
<i>Crocidura suaveolens</i>	5,8	5,8	3,0	3,5
<i>Microtus arvalis</i>	32,9	30,7	32,9	40,8
<i>Micromys minutus</i>	3,1			2,3
<i>Apodemus</i> sp.	5,4	3,9	5,4	4,4
<i>Mus musculus</i>	13,8	19,0	26,0	13,6
Zsákmányállatszám (db)	1899	4177	4677	3367
Beutetierzahl (St.)				

1. Duna—Tisza köze (középső rész); gyűjtőhelyek: Apaj-pusztá, Dunakeszi, Jászberény, Kecskemét, Nagykáta, Ócsa, Tiszavárkony.
2. Duna—Tisza köze (déli rész); gyűjtőhelyek: Baja, Bácsalmás, Bácsszentgyörgy, Bátya, Borota, Csávolgy, Dávod, Érsekcsanád, Felsőszentiván, Katymár.
3. Dél-Tiszántúl: gyűjtőhelyek: Békéscsaba, Csorvás, Deszk, Doboz, Gerendás, Hódmezővásárhely, Kétegyháza, Mártély, Orosháza, Szabadkígyós, Szeged, Szentés, Szőreg, Telekgerendás, Tótkomlós.
4. Kelet-Magyarország; gyűjtőhelyek: Apagy, Álmósd, Hajdúbabos, Hencida, Hosszúpályi, Monostorpályi, Nagyhálsz, Nagyiván, Óhát-erdő, Panyola, Pocsaj, Tiszaladány, Váncsod.

Dél-Tiszántúl

A gyöngybagoly táplálékára elsősorban a házi egér igen magas százalékos értéke jellemző, mellyel a mezei pocok után a második helyet foglalja el a tápláléklistán (2. ábra.) Rajtuk kívül csak a házi veréb szerepel még 10%-on felüli mennyiségben. A Tiszántúl déli fele Magyarország legszárazabb területe, ezért a vörös fogú cickányok (*Sorex*) hiánya a köpetekben különösen jellemző. A két faj mindössze 0,7%-kal volt képviselve.

Kelet-Magyarország

A fő zsákmányállatok tekintetében nincs különbség a Duna—Tisza között, azonban a mezei pocok száma emelkedett, a házi egér és a házi veréb mennyisége viszont erősen csökkent (2. táblázat). A lényegesen hűvösebb, nedvesebb klímájú területen a *Sorex* nemzetség ismét nagyobb mennyiségben képviselt a köpetekben. A *Crocidurák* száma gyakorlatilag változatlan.

Észak-Magyarország

A terület két részre osztását az tette indokoltá, hogy a Hernád széles völgyében alföldi elemek húzódnak és húzódnak észak felé, amit a köpetekben négy ponton talált csikosegér (*Sicista subtilis*) bizonyított kézenfekvően. A zsákmány megoszlása tekintetében a legfőbb különbség az erdei egekány, illetve a mezei pocok mennyiségében jelentkezik. Az előbbi az Északi-Középhegységben, az utóbbi a Hernád völgyében fordul elő nagyobb számban. A házi veréb száma csaknem megegyező, az Alföldhöz viszonyítva alacsony. 10%-on felüli mennyiséget mutatnak fel a mezeipocok- és az erdeiegér-csoport (Hernád-völgy) illetve a mezeipocok- és erdeiegér-csoport és az erdei egekány (Északi-középhegység) (7. táblázat).

7. táblázat

A gyöngybagoly (Tyto alba) táplálkozása Észak-Magyarországon (a táblázaton csak az összmennyiséghez viszonyított 2 %-on felüli értékek szerepelnek)

Tabelle 7.

Die Ernährung der Schleiereule (Tyto alba) in Nordungarn (es sind nur die Werte über 2 % angegeben)

Zsákmányállatok—Beutetiere	1. %	2. %
<i>Passer domesticus</i>	5,6	5,8
<i>Sorex araneus</i>	2,4	12,2
<i>Neomys</i> sp.		4,1
<i>Crocidura leucodon</i>	5,0	7,9
<i>Crocidura suaveolens</i>		6,0
<i>Microtus arvalis</i>	58,4	36,9
<i>Micromys minutus</i>	2,1	
<i>Apodemus</i> sp.	13,2	13,9
<i>Mus musculus</i>	6,2	5,8
Zsákmányállatszám (db)	7208	916
Beutetierzahl (St.)		

1. Hernád-völgy; gyűjtőhelyek: Alsókékéd, Boldokvára, Csobád, Felsődobsza, Garadna, Gesztely, Gibárt, Hejce, Hernádud, Hernádszentandrás, Kiskunizs, Móra, Novajdrány, Tornyosnémeti, Vilmany, Vízoly.
2. Északi-középhegység; gyűjtőhelyek: Bódvaszilas, Miskolc, Nagyréde, Sajóvárad, Szécsény, Szolnok, Szögliget.

2. Erdei fülesbagoly (*Asio otus*)

Ügyszólván kizárólag a telelési időszakból származó anyagokat vizsgáltam, mely periódus éppen a baglyok csoportosulása és hosszabb időn át tartó (általában novembertől február végéig) egy helyben időzése miatt mezőgazdasági szempontból a legjelentősebb. Az anyag az ország 65 pontjáról tevődik össze (3. ábra). Három csoportot állítottam fel, melyek a Dunántúlon, az Alföldön, illetve Észak-Magyarországon mutatják be az erdei fülesbagoly táplálékösszetételét (8. táblázat).

8. táblázat

*Az erdei fülesbagoly (*Asio otus*) táplálkozása Magyarországon (a táblázatban csak az össz-mennyiséghez viszonyított 2 %-on felüli értékek szerepelnek)*

Tabelle 8.

*Die Ernährung der Walldohreule (*Asio otus*) in Ungarn (es sind nur die Werte über 2 % angegeben)*

Zsákmányállatok—Beutetiere	1. %	2. %	3. %
<i>Passer domesticus</i>	—	2,8	—
<i>Pitymys subterraneus</i>	3,2	2,0	—
<i>Microtus arvalis</i>	65,7	53,9	85,6
<i>Micromys minutus</i>	3,9	2,2	—
<i>Apodemus</i> sp.	15,3	19,9	9,1
<i>Mus musculus</i>	3,3	12,6	2,4
Zsákmányállatszám (db)	7258	17 343	5413
Beutetierzahl (St.)			

1. Dunántúl; gyűjtőhelyek: Aranyosgyárfény, Boronka, Budaörs, Bp.—Hármashatárhegy, Csákvár, Egyházaskróda, Fonó, Ihárosberény, Kajdacs, Kőszeg, Mosonmagyaróvár, Nagyvács, Nagykanizsa, Nemesvita, Pannonhalm, Pilisborosjenő, Ráckeve, Sársíp, Sárszentágota, Somogyescső, Sopronkövesd, Szigliget, Szombathely, Tata, Telki, Tihany, Vél, Vértesszőlős, Zsámbék.
2. Alföld; gyűjtőhelyek: Bácsalmás, Bácsszentgyörgy, Békéscsaba, Dabas, Debrecen, Farnos, Geszt, Gyula, Katymár, Kiskundorozsma, Kistelek, Kunbaja, Madaras, Mindszent, Pálmonostora, Pocsaj, Sándorfalva, Szabadkigyós, Szarvas, Szeged, Szent, Tiszatelek, Tiszavasvári, Tótkomló, Tömörkény, Vaskút.
3. Észak—északkelet-Magyarország; gyűjtőhelyek: Csomád, Erdőtelek, Isaszeg, Mátraballa, Mátrászele, Salgótarján, Sátoraljaújhely, Somoskőújfalu, Szőlőliget, Torniosnémeti.

Mindhárom területen abszolút domináns zsákmányállat a mezei pocok, mely Magyarországon, mint egész Közép-Európában, az erdei fülesbagoly fő táplálékát jelenti. Általában magas értékkel szerepel az erdei egér-csoport, míg a házi egér csak az Alföldön (elsősorban a dél-tiszántúli gyűjtésekben) jelentkezett nagyobb számban. A cickányok az erdei fülesbagoly zsákmánylistáin mindig csak elvétve fordulnak elő. A madáranyagban elsősorban a házi veréb szerepel, de jelentősebb mennyiséget csak az Alföldön ért el.

Összefoglalás

Összefoglalóan megállapíthatjuk, hogy a két bagolyfaj tápláléka között a legnagyobb különbség a cickányok nagyobb számú jelenlétével (gyöngybagoly), illetve hiányával (erdei fülesbagoly) jellemezhető. A gyöngybagoly zsákmánylistáin a cickányok hazai viszonylatban átlagosan 15–20 %-ban

kapnak helyet, de ahol egyedsűrűségük emelkedik, a táplálék 30—50%-át is adhatják. Az erdei fülesbagoly táplálékára a rágcsálók, elsősorban a mezei pocok abszolút dominanciája jellemző. A eikányanyag többnyire az 1%-ot sem éri el. A gyöngybagoly zsákmányösszetétele mindemellett a rágcsálók viszonylatában is változatosabb, de legalábbis egyenértékű az erdei fülesbagolyéval. Az adott terület kisemlős-faunájának faji és mennyiségi összetételét a gyöngybagoly köpetei, megfelelő anyagmennyiség esetén, meg lehetős hűséggel adják vissza, az erdei fülesbagoly köpeteiből csak a rágcsálókra nézve kapunk mennyiségi és megoszlási adatokat.

A bagolyköpet-vizsgálatokkal foglalkozó hazai irodalom jegyzéke 1971-ig

- Festetics A.* 1955.: Megfigyelések a gyöngybagoly és a kuvik életéből. *Aquila*, 59—62, 401—403. p.
- Festetics A.* 1960.: Újabb adatok a gyöngybagoly táplálkozásához. *Aquila*, 66, 41—51. p.
- Greschik J.* 1910.: Hazai ragadozómadaraink gyomortartalomvizsgálata. I. *Aquila*, 17, 168—179. p.
- Greschik J.* 1911.: Hazai ragadozómadaraink gyomor- és köpettartalomvizsgálata. II. Baglyok. *Aquila*, 18, 141—177. p.
- Greschik J.* 1924.: Gyomor- és köpettartalom vizsgálatok. Adatok hazánk apró emlőseinek faunájához. III. Ölyvek és baglyok. *Aquila*, 30—31, 243—263. p.
- Jánossy, D.—Schmidt, E.* 1970.: Die Nahrung des Uhus (*Bubo bubo*). Regionale und erdzeitliche Änderungen. — *Bonn. Zool. Beitr.* 21, 25—51. p.
- Köves E.—Schmidt E.* 1964.: Adatok Tornyosnémeti környéke kisemlősfaunájának ismeretéhez bagolyköpetvizsgálatok alapján. — *Vertebr. Hung.* 6, 97—108. p.
- Kretzoi M.* 1964.: Bagolyköpet-vizsgálatok. — *Aquila*, 69—70, 47—50. p.
- Kretzoi M.—Varóók S.* 1955.: Adatok a gyöngybagoly táplálkozásának állatföldrajzi jelentőségéhez. — *Aquila*, 59—62, 399—441. p.
- Marián M.—Schmidt E.* 1967.: Adatok a kuvik (*Athene noctua* [Scop.]) gerinces táplálékának ismeretéhez Magyarországon. Móra Ferenc Múzeum évk. Szeged, 1966/67, 271—275. p.
- Schaefer, H.* 1935.: Inhalte einiger Eulengewölle aus Südungarn. *Acta Biologica*, Szeged, 3, 226—229. p.
- Schmidt E.* 1962.: Adatok Apaj-pusztá környéke kisemlősfaunájához. *Vertebr. Hung.* 4, 83—91. p.
- Schmidt E.* 1964.: Gyöngybagoly-köpetvizsgálatok eredményei. *Aquila*, 69—70, 51—55. p.
- Schmidt, E.* 1965.: Über die Winternahrung der Waldohreulen in Ungarn. *Zool. Abh. Mus. Tierk. Dresden*, 27, 307—317. p.
- Schmidt, E.* 1966.: Daten zur täglichen Beutemenge der Schleiereule in Natur- und Kulturgebieten. *Vertebr. Hung.* 8, 123—133. p.
- Schmidt, E.* 1967.: Vergleichende und populationsstatistische Untersuchungen an Unterkiefern der Feld- und Gartenspitzmaus, *Crocidura leucodon* (Hermann, 1780) und *Crocidura suaveolens* (Pallas, 1811) in Ungarn. *Säugetierk. Mitt.* 15, 61—67. p.
- Schmidt E.* 1967.: Bagolyköpetvizsgálatok. A Madártani Intézet kiadványa, Budapest, 137. p.
- Schmidt E.* 1967.: Néhány adat a gyöngybagoly táplálkozásökológiájához. — *Aquila*, 73—74, 109—119. p.
- Schmidt, E.* 1968.: Über die Massenvermehrung der Zwergmaus, *Micromys minutus* (Pallas, 1771), in Ungarn an Hand von Untersuchungen von Waldohreulengewölle. *Säugetierk. Mitt.* 16, 30—34. p.
- Schmidt, E.* 1968.: Der Haussperling [*Passer domesticus* (L.)] und der Feldsperling [*Passer montanus* (L.)] als Nahrung der Schleiereule [*Tyto alba* (Scop.)] in Ungarn. — *Intern. Stud. on Sparrows*, Warszawa, 2, 96—101. p.
- Schmidt E.* 1968.: A Magyarországon telelő erdei fülesbaglyok mezei pocok pusztításának elméleti értékelése köpetvizsgálatok alapján. *Aquila*, 75, 259—271. p.
- Schmidt, E.* 1969.: Über die Koronoidhöhe als Trennungsmerkmal bei den *Neomys*-Arten in Mitteleuropa sowie über neue *Neomys*-Fundorte in Ungarn. *Säugetierk. Mitt.* 17, 132—136. p.
- Schmidt E.* 1969.: Adatok egyes kisemlősfajok elterjedéséhez Magyarországon, bagolyköpetvizsgálatok alapján (Előzetes jelentés). — *Vertebr. Hung.* 11, 137—153. p.
- Schmidt, E.* 1970.: Über die geographische Verbreitung und Wohndichte der Hausmaus

- (*Mus musculus* L.) in Europa nach Gewöllanalysen von Schleiereulen (*Tyto alba* Scop.).
Zf. Angew. Zool. 57. 137—143. p.
- Schmidt, E. 1971.: Beispiele zur Bedeutung von Gewölleuntersuchungen für die Kenntnis der Kleinsäugerwelt in einen engeren tiergeographischen Bezirk (Ungarn). Säugetierk. Mitt. 19. 44—48. p.
- Schmidt, E. 1971.: Hamsterfunde in Eulengewöllen. Zool. Abh. Mus. Tierk. Dresden. 30. 219—222. p.
- Schmidt, E. 1971.: Neue Funde der Steppenbirkenmaus, *Sicista subtilis* (Pallas, 1773) in Ungarn. — Säugetierk. Mitt. 19. 384—388. p.
- Schmidt E. 1971.: Kisemlős-faunisztikai adatok Debrecen környékéről és az ország néhány egyéb pontjáról bagolytáplálék-vizsgálatok alapján. Muz. Kurir, Debrecen. 6. 21—26. p.
- Schmidt, E.—Sipos, Gy. 1970—71.: Kleinsäugerfaunistische Angaben aus dem Hernád-becken auf Grund der Gewölluntersuchungen der Schleiereulen [*Tyto alba* (Scop.)]. — Tiscia, Szeged. 6. 101—108. p.
- Schmidt, E.—Somogyi, P.—Szentendrey, G. 1970.: Ein Versuch zur Feststellung der Populationsdichte einiger Kleinsäuger in offenen Kulturgebieten auf Grund von Schleiereulengewöllen. — Vertebr. Hung. 12. 79—91. p.
- Schmidt E.—Szivka L. 1968.: Adatok a réti fülesbagoly (*Asio flammeus*) téli táplálékához a Bácskában (Észak-Jugoszlávia). Aquila. 75. 227—229. p.
- Schmidt E.—Topál Gy. 1970.: Denevérmарадványok magyarországi bagolyköpetekből. Ungarn. Vertebr. Hung. 12. 93—102. p.
- Viczián, A. 1933.: Studien über die Ernährung der Walddohreule [*Asio otus* (L.)]. — Ornith. Monatsschrift. 173—182. p.



Nagy kócsag — *Egretta alba*
(Fotó: Dr. Tildy Zoltán)

NEMESNYÁRASOK (POPULETO CULTUM) ORNITOLÓGIAI PROBLÉMÁI

Dr. Legány András

A szakemberek előtt régen ismert tény, hogy az ültetett nemesnyár-erdők madárvilága milyen rendkívül szegény. Ezt bárki megállapíthatja, amint belép egy ilyen erdőbe. A szakirodalomban elszórtan találunk is rá utalásokat. Szisztematikus felmérésekkel azonban még nem találkoztam. Olyanokkal, amelyek konkrét adatokkal bizonyították volna e területek fajszegénységét. Magam először 1969-ben végeztem ilyen felmérést a tiszafüred — kiskörei ártéren, majd ez évben — 1972-ben — a tokaj — záhonyi Tisza-szakaszon. A rendelkezésre álló adatok elegendőnek látszanak arra, hogy bizonyos elemzések elvégzése után következtetéseket vonjak le. Vizsgálataim gerincét a Felső-Tiszán gyűjtött anyag adja. A tiszafüredi adatok a tények alátámasztására és összehasonlítására szolgálnak.

A téma fontosságát az a tény húzza alá, hogy az árterületen az őshonos füzéseket és fűz — nyárligeterdőket, valamint a tölgyeseket egyre inkább nemesnyár-erdőkkel váltják fel, kiszorítva ezáltal a korábbi biotópok állatvilágát, köztük a madarakat is. A változó tájban megbomlik a biológiai egyensúly, minek következtében egyre gyakrabban hallani a gyakorló erdészekről, hogy a nemes nyárasokat ilyen vagy olyan kártevő pusztítja és teszi tönkre a fejlődő állományt. Munkámban azt szeretném vizsgálni, hogy mi az oka a nagy madárszegénységnek és hogyan lehetne ezen segíteni. Ehhez természetesen szisztematikus felvételek sorára volt szükség, hogy a következtetések többé-kevésbé szignifikánsak legyenek.

Vizsgálati módszerek

A területen fellelhető nemesnyár-erdőket térképen bejelöltem, majd kitűzttem azokat a pontokat, ahol a felvételeket készítettem. A felvételi terület nagysága 1 hektár volt. Ezeken a területeket úgy választottam ki, hogy a legjobban reprezentálják a biotópra jellemző átlagot és a vizsgált folyamatszakaszon egész hosszában megtalálhatóak legyenek.

A fauna értékelését a költő fajokra alapoztam. Ezért a mennyiségi és minőségi viszonyok pontos megállapítása érdekében többször meglátogattam minden felvételi helyet. A megfigyelhető egyedek, a fellelhető fészkek, az éneklő hímek és az etető szülők segítségével igyekeztem meghatározni az 1 hektár területen élő avifaunát. Az észleléseket speciálisan erre a célra készített nyomtatványon rögzítettem. A többszöri megfigyelés lehetővé tette a faunaváltozások követését is. Tekintettel arra, hogy itt a fajszegénység okát

kerestem, ami táplálékhiány is lehet, az egyes felvételi pontokon a csak táplálkozni érkező egyedeket és fajokat is gondosan feljegyeztem. Végül, hogy a szukcesszió folyamatát is láthassam, különböző korú nemes nyárasokat vizsgáltam.

A biotóp ökológiai viszonyainak ismertetése és jellemzése

Nemes nyárnak nevezi az erdészeti szakirodalom a nálunk nem őshonos, nemesített, így az olasz, a francia, az óriás, a korai stb. nyárákat. A mai erdő-sítések elsősorban ezekből a fajokból kerülnek ki. Tekintettel arra, hogy vegetatív úton nevelt csemeték útján telepítik, az ültetési távolság olyan nagy, hogy sűrű állományt fiatal korban sem kapunk. Szemben például a tölgyesekkel és a hazai nyárasokkal, amelyek ebben a korban is sűrű állományú, jó búvóhelyet jelentenek. Éppen a ritka állomány miatt szükséges a nemes nyár igen gondos sorközi ápolása mindaddig, amíg a feltörő gyomnövényzet vagy gyökérsarjak versenyt jelentenek a nyáras számára. Így egy tökéletesen steril, mesterséges biotópot hozunk létre. Ez a sterilitás a továbbiakban is sokáig megmarad, mert a nemes nyárok igen ritka ágszerkezete és levélzete fészkelésre és elrejtőzködésre kevésbé alkalmas. A cserje- és gyepszint pedig legtöbbször igen gyér, s a fák alatt csak a vastagon felhalmozódott avart találjuk.

Az általam vizsgált nemesnyárasok az üde és félmérsékelt típusokhoz tartoztak, *Dactylis glomerata*, *Urtica dioica*, *Rubus caesius* jelzőnövényekkel. A cserjeszintet — amelyet nem mindig találunk meg — az *Amorpha fruticosa*, *Cornus sanguinea* és a *Sambucus nigra* alkotja.

Néhány helyen a telepítést juharral vegyesen végezték. Ennek előnyös hatására még visszatérek.

Az avifauna elemzése

Mint ahogy előbb már utaltam rá, a nemes nyárok sajátos morfológiájuk folytán kevésbé alkalmasak a madarak számára fészkelésre, rejtőzködésre. Ennek ellenére a sorozatos megfigyelések során a Felső-Tisza nemesnyárasaiban 15 olyan fajt találtam, amelynek költését bizonyosra vehettem. Ez magas szám és természetesen meglehetősen, mert a fajok nem fordulnak elő mind egyszerre a nemesnyárasok egyetlen hektárján. Ez a felsorolás a több helyen végzett megfigyelések eredményét adja. Arra, hogy az egyes fajok mégis milyen valószínűséggel találhatók meg és mennyiben alkotják a fauna gerincét, remélhetően lehet következtetni a konstansfokozatból (9. táblázat).

Ha vizsgáljuk a konstanciaviszonyokat, nyugodtan megállapíthatjuk, hogy a biotópban nincsen konstans faj. A megfigyelt 15 fészkelő faj mind igen alacsony konstanciájú, csak egy-két helyen voltak megfigyelhetők. Ugyanez mondható el a dominanciaviszonyokról is. A nemesnyárasokat tehát nem jellemezhetjük egy mennyiségileg és minőségileg határozott paraméterekkel rendelkező fészkelőközösséggel. Mind a fészkelő, mind pedig a táplálkozó fajok előfordulása esetlegesnek, alkalminak látszik.

A fészkelés viszonyainak, a fészkelési szintek eloszlásának vizsgálata során azt tapasztaltam, hogy a fajok zöme a lombkorona- és a cserjeszintben költ (10. táblázat).

9. táblázat

A nemes nyíráásokban költő és táplálkozó fajok, valamint az 1 hektárra vonatkozó előfordulási adatok (a + jel jelöli a táplálkozó fajokat)

Breeding and feeding species in the investigated Populeto cultum forest (number of birds/ha)

Sorszám Number	Faj — Species	Költő pár/ha Breeding pairs/ha	Konstansfokozat Constancy grade
1.	Phasianus colchicus L.	1	I.
2.	Streptopelia turtur L.	1	II.
3.	Streptopelia decaocto Friv.	1	I.
4.	Dendrocopos maior L.	+	I.
5.	Dendrocopos syriacus Ehr.	+	I.
6.	Oriolus oriolus L.	1	II.
7.	Corvus cornix L.	1	II.
8.	Corvus frugilegus L.	20	I.
9.	Pica pica L.	1	I.
10.	Garrulus galandarius L.	+	I.
11.	Parus maior L.	+	I.
12.	Parus caeruleus L.	+	I.
13.	Luscinia luscinia L.	1	I.
14.	Locustella fluviatilis Wolf.	1	I.
15.	Sylvia atricapilla L.	1	II.
16.	Sylvia nisoria Bechst.	1	I.
17.	Muscicapa striata Pall.	+	I.
18.	Sturnus vulgaris L.	+	I.
19.	Passer montanus L.	1	II.
20.	Carduelis carduelis L.	1	I.
21.	Fringilla coelebs L.	1	II.
22.	Emberiza citrinella L.	1	I.

Megjegyzés: az I. a 0—19, a II. a 20—39% előfordulási valószínűséget jelenti.

10. táblázat

A fajok eloszlása fészkelési szintenként
Distribution of species according to nesting-site

Költési szint—Nesting-site	Faj Species	Eloszlás % Distribution %
Talajszint — Ground-level	3	20 %
Cserjeszint — Shrub	5	33 %
Fatörzsszint — Tree	1	7 %
Lombkoronaszint — Canopy	6	40 %

A talajszintben költő fajok mind igen alacsony konstanciájúak — I. fokozat —, előfordulásuk alkalmi. A minimumot a fatörzsszint lakói jelentik. Oka az lehet, hogy a fiatal nemesnyíráások alkalmatlanok az odúlakók megtelepedésére, noha pont ezekre volna a legnagyobb szükség a biológiai erdővédelem

során. Ezeket az erdőket tehát — még ha kis számban is — elsősorban a lombkorona- és a cserjeszint lakói keresik fel.

A különböző konstanciájú fajoknak az egyes szintek közötti eloszlását vizsgálva nem tapasztaltam azt a jelenséget, amelyet az árterület többi erdőtípusánál már megfigyeltem — hogy tudniillik minden szintnek megvolt egy magas konstanciájú, rendszerint domináns faja. Ezeket a viszonyokat szemlélteti a 11. táblázat.

11. táblázat

A különböző konstanciájú fajok eloszlása a fészkelési szintek szerint
Distribution of species with different constancy, according to nesting-site

Konstansfokozat Constancy grade	Talajszint Ground level	Cserjeszint Shrub	Fatörzsszint Tree	Lombkoronaszint Canopy-level
I.	3	3	—	3
II.	—	2	1	3

A biológiai szerepe még ennek a laza közösségnek is lényeges, melynek tulajdonképpeni értékét a táplálkozási viszonyok vizsgálata útján mérhetjük fel. A fogyasztott táplálék minősége alapján az előforduló fajok 3 csoportba oszthatók (12. táblázat).

12. táblázat

A fajok táplálkozás szerinti megoszlása 1 ha területre vonatkoztatva
Distribution according to feeding type of the investigated species

Táplálkozási mód Feeding mode	Faj Species	Arány, % Rate
Rovarevő Insectivorous	6	40
Növényevő Herbivorous	5	33
Vegyes táplálkozású Omnivorous	4	27

A húsevők — a ragadozók — teljesen hiányzanak. A további három kategória közt kiugró különbségek nincsenek. Az arányok eloszlása a szokásos. A rovarevők dominanciáját a növényevők követik, amelyek után nem nagy különbséggel a vegyes táplálkozásúak következnek. Mivel a növényevők rendszerint nagyobb testű fajok, még viszonylag kis egyedszám mellett is kiugró szerephez jutnak a súlydominancia vizsgálatakor. Erdővédelmi szerepük azonban jelentősen kisebb a rovarevőkénél, mert egyrészt táplálékuk zömét az erdőn kívül szerzik be, másrészt a szükséges táplálék testsúlyuknak csak 10–12%-a.

A felvételi helyek átlagai alapján 1 hektár nemesnyáras területen 3,6 db fészkelő fajt találtam 3,5 párral képviselve. A fészkelő fajok biomasszája 1123 g-nak adódott. Ezek az értékek bizonyos tekintetben nőnek, ha hozzá-

vesszük a nem fészkelő, de a területen megfigyelt fajokat is. Így a fajok száma 5,1-re nő, míg a biomassa értéke 1374 g-ot ér el.

A nemesnyárasok tehát ornitológiailag igen alacsony produktíójú területek. A legalacsonyabbak az összes erdőtípus között. Az összehasonlítás kedvéért a 13. táblázaton bemutatok néhány szám adatot, mely a fenti megállapítást igazolja.

13. táblázat

Az erdőbiotópok összehasonlítása a fészkelő fajok és a biomassa alapján

Comparison of biotops on the basis of biomass production

Biotóp Biotop	Biomassa Biomass	Fészkelő fajok száma Breeding sp.	Fészkelő párok száma Breeding pairs
Kubikerdő	5185,2	19,4	27,5
Fűz—nyár ligeterdő	3833,5	11,8	17,5
Fűzes	1776,0	10,2	15,7
Akácos	4204,6	11,0	16,0
Vegyeserdő	6505,5	15,6	23,6
Nemes nyáras	1123,0	3,6	3,5

A faj- és egyedszámbeli szegénység tehát kiugró, amit elsősorban az elégtelen fészkelési viszonyokkal magyarázok. Ezzel indoklom azt a laza, individualizált közösséget is, amelyet itt találunk. Hogy mennyire nem egységes fészkelőközösségről van itt szó bizonyítja az a tény is, hogy a fajazonosság értéke 0 volt. Éppen így 0-nak kaptam az életforma—táplálkozási forma azonosságot is.

A felsorolt tények figyelmeztetően szólnak hozzánk. Az őshonos erdők mértéktelen kivágása és helyettük a nemesnyárasok telepítése nemcsak a természet elszegényedését jelenti, hanem hovatovább a biológiai erdővédelem megszűnését is. Meggyőződésem továbbá, hogy azokon a területeken, ahol régóta foglalkoznak nemesnyár-termeléssel, és azok kártevői elszaporodhattak, egyáltalán nem kapnak nagyobb fatömeget, mint más, vegyes állományú erdőből.

Mi lenne tehát a megoldás? A papírfára szükség van, tehát nemes nyárat telepíteni fognak. Két megoldás is kínálkozik, amely sokat segíthetne a jelenlegi helyzeten.

Az egyik, a kártevő rovarokat pusztító madarak telepítése. Erre vonatkozóan egy tájékozódó jellegű kísérletet végeztünk Tiszadobon. Azt akartuk tudni, hogy ha a fészkelőhely rendelkezésre áll az odúlakóknak, akkor megtelepednek-e ezekben az erdőkben. Mert ha igen, akkor a nemesnyárasok táplálékkal el tudják látni az új közösséget, csak fészkelőhellyel nem. E célból 43 mesterséges fészkesodút függesztettünk ki, amelyből 10 db A-, 26 db B-, és 7 db C-típusú volt. Az odúkat 2,5—3 m magasan akasztottuk ki a nyárfák levágott ágasonkjára. Rendszeresen, kéthetenként ellenőriztük őket, hogy a betelepülés folyamatát, a fészkeléseket és a kirepült fiókák számát pontosan megismerjük. Olyan területet választottunk ki, ahol odvasodásra alkalmas fa nem volt, tehát odúlakó madarak csak a mi költőládáinkban telepedhettek meg. A kísérlet sok tekintetben eredményt hozott. A 43 odú közül 29 volt lakott, a következő megoszlásban:

A-típusú odú	4 db, 40%-os lakottság
B-típusú odú	25 db, 96%-os lakottság
C-típusú odú	0 db, 0%-os lakottság
Összesen:	29 db 67%-os lakottság

A nemesnyárasokban tehát elsősorban a B-típusú odúk szükségesek, kevés A-típusúval keverve, amelyekbe mezeiveréb, széncinege és kékcinege telepedik meg.

Az odúk kihasználtságát akkor ismerjük meg igazán, ha tudjuk, hogy egy-egy helyen hányszor költöttek a madarak. Erről a 14. táblázat adatai tájékoztatnak. Itt is a B-típusú odúk előnyét láthatjuk.

14. táblázat

Az odúk megoszlása a költések száma szerint
Utilization of nest-boxes by birds on the experimental field

Odútípus Type of box	Egyszeri költés		Kétszeri kötés		Háromszori költés	
	One db	breed %	Two db	breed %	Three db	breed %
A	2	50	2	50	—	—
B	7	28	17	68	1	4
C	—	—	—	—	—	—

Érdekes adathoz jutunk és a madártelepítés lényegét fogjuk meg, ha vizsgáljuk az odúkból kirepülő fiókák számát. Ezt szemlélteti a 15. táblázat.

15. táblázat

Az odúkból kirepült fiókák száma
Number of hatched youngs

Odútípus Type of box	Mezeiveréb Tree sparrow	Széncinege Great Tit	Kékcinege Blue Tit	Összesen Total
A	17	—	16	33
B	120	107	—	227
C	—	—	—	—
Összesen Total	137	107	16	260

Jelentős számú, rovarláplálékot fogyasztó madárutód került hát az erdő ökoszisztémájába. És ami itt a lényeg, ezek a madarak zömmel itt maradtak vagy a környező erdőrészekbe húzódtak át. Szüleik az általunk védeni kívánt erdőből szedték össze a saját maguk és fiókáik számára szükséges táplálékot. Hogy ez milyen felmérhetetlen hasznot jelent, hadd hivatkozzam KORODI—GÁL adataira: egy széncinegepár 12 fiókáját 18 napon át 16 315 rovarfalattal etette. Egy kékcinegepár pedig 12 fiókáját szintén 18 napon át 23 470 rovar-

falattal etette. Tegyük hozzá, hogy itt több kék- és szécinegepárról volt szó és több költésről. Sőt sok mezeiverébről is, amely fiókáit előszeretettel neveli rovartáplálékon. Mint RÉKÁSI írja, e faj fő tápláléka az élőhelynek és az évszaknak megfelelő domináns kártevő rovar és tömeggyommag. Számunkra tehát mindhárom faj megtelepedése egyaránt értékes. E problémakör lezárásaként hadd jegyezzem meg, hogy a mesterséges fészekodúk beszerzése nem leküzdhetetlen akadály, mert az általános iskolák gyakorlati foglalkozásának tanterve kötelezően előírja készítésüket. Ezek rendszerint nem megfelelő helyre kerülnek kifüggesztésre, végül elkallódnak. Ezt a forrást kell csak megfelelően kihasználni és máris megoldható a probléma. Együttal megfelelünk az Erdészeti zsebkönyv erdővédelmi tanácsának is, hogy a nemesnyárasokban a rovarkártétel csökkentésére el kell szaporítani a hasznos madarakat. A másik megoldás a nemesnyárasok elegyes telepítése hazai nyárral, szillel, juharral, platánnal, hárszal. Így a fauna számára megfelelőbb szerkezetű, kettős szintű lombkoronát és dús csereszintet hozunk létre. Ezzel meggyorsíthatjuk a szukcessziót, és lehetővé tesszük sok olyan faj számára a megtelepedést, amely egyébként hiányzik a nemesnyárasokból. Az elegyes telepítés előnyét nemcsak az irodalom — Erdészeti zsebkönyv — hangsúlyozza, hanem magam is többször tapasztaltam. Ahol a legtöbb fészkelő fajt találtam, ott elegyes volt az állomány. Az odúlakók megtelepedését azonban nem eredményezi, mert ahhoz — ahogy VERTSE írja —, hogy kialakuljon egy teljes erdei madárfauna, 30–40 évig kell várni. Ezt a nemes nyáráknál soha nem érjük el, mert a vágásforduló 20–25 év. A szukcessziót tehát derékban vágjuk el. Ezért aztán igazi és végleges megoldásnak az elegyes telepítés mellett a fészekodúk kifüggesztése kínálkozik. Meggyőződésem, hogy így elérhető a nemesnyárasok alacsony produktójának növekedése és biológiai védelme is.

Irodalom

- Balogh J. 1953.: A zoocönológia alapjai. Akadémiai Kiadó, Budapest.
 Balogh J. 1958.: Lebensgemeinschaften der Landtiere. Berlin.
 Horváth, L.: Communities of breeding birds in Hungary. Acta Zoologica. 2. 1956.
 Korodi-Gál J. 1960.: Adatok a barátcinke (*Parus palustris*) fiókáinak táplálkozásmennyiségi ismeretéhez. Vertebrata Hungarica. II. 2.
 Korodi-Gál, J. 1965.: Das Nahrungsverbrauch und sein Zusammenhang mit der Tagesaktivität einiger Vögel. Zoologische Abhandlungen. 28. 4.
 Legány, A. 1967.: Vergleichende ornithologische Untersuchungen an den Altwässern entlang der Tisza. Tiscia. Szeged. 3.
 Legány A. 1968.: Erdőtelepítések madártani jelentősége. Állattani közlemények. 55. 1—4. p.
 Legány, A. 1971.: Data to the ornithological conditions of the inundation area Tiszaftűred—Kisköre. Tiscia. Szeged. 6. 1970—71.
 Legány A.: Adatok a felső-tiszai erdők madárvilágához. Kézirat.
 Madas A. 1956.: Erdészeti Kézikönyv. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
 Majer A. 1963.: Erdő- és termőhelytípusok útmutató növényei. Országos Erdészeti Főigazgatóság, Budapest.
 Rékási J. 1970.: Bromatológiai és ökológiai vizsgálatok Büesalmás és környékének vadmadarain, különös tekintettel egyes urbanizált madárfajokra. Doktori értekezés. Kézirat.
 Turček F.: Adatok az erdő madárpopulációjának funkciójához a biocönológia és erdőgazdaság szempontjából. Aquila. 1948—51. 55—58.
 Turček F.: A Duna melletti ligeterdők madárvilága tekintettel a madártani jelentőségére. Aquila. 1956—57.
 Vertse A.: Madártelepítési kísérletek 1950—1951. Aquila. 1948—51.
 Vertse A. 1955.: Madárvédelem. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.

Ornithological Problems of Poplar-Plantation

by *András Legány*

Summary

The author investigated a poplar-plantation near the village *Tiszafüred* from ornithological point of view. The chosen biotop was a characteristic one, its avifauna very poor. According to the author, this phenomenon is caused by the limited amount of nesting sites for birds. On this basis, an experiment was done with artificial nesting-boxes. The results were as expected; B-type (Great Tit size) nesting-box seemed to be very useful in this biotop.

VERGLEICHENDE UNTERSUCHUNGEN DER BRUTVERHÄLTNISSE DER DREI PORZANA-ARTEN IN UNGARN

von László Vilmos Szabó

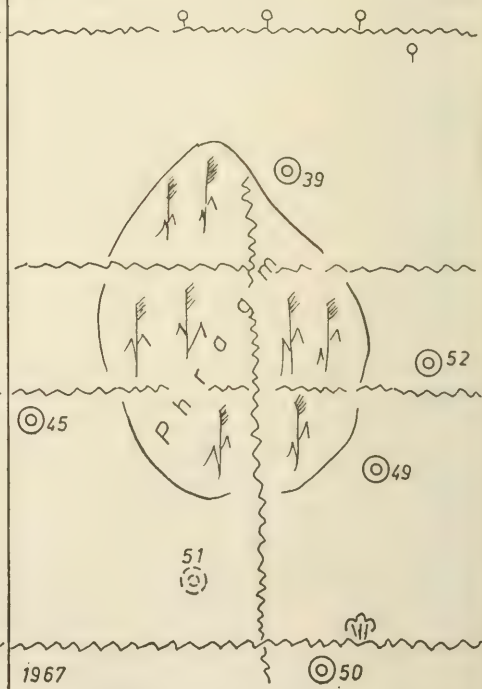
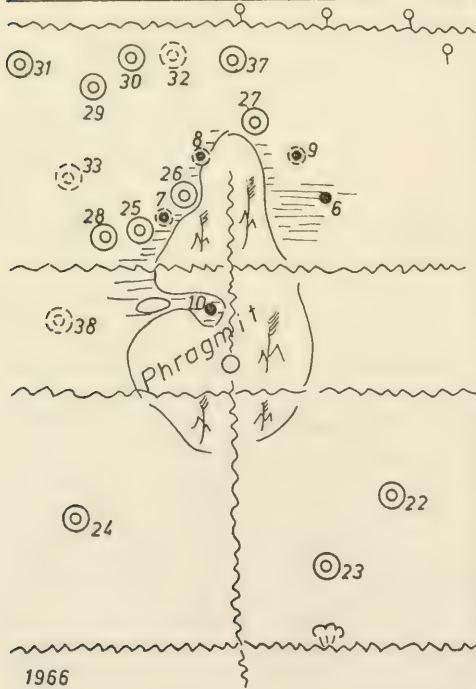
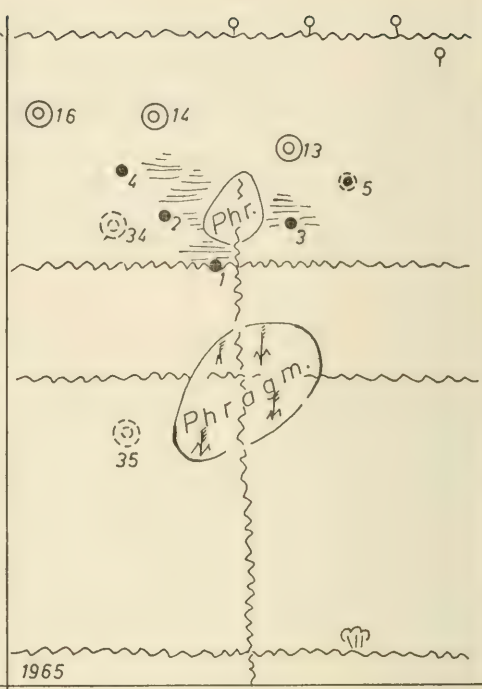
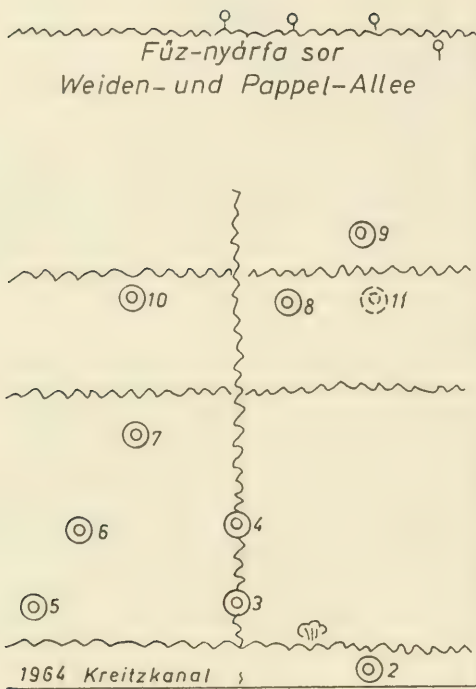
Mein Untersuchungsgebiet, die Wiese von Csákvár, ist am östlichen Fusse des Vértes-Gebirges gelegen. Im Westen wird sie von der Schutthalde des Vértes, im Osten von niedrigen Lösshügeln eingesäumt. Sie ist der nördlicher, tiefster und feuchtester Teil des Beckens von Zámoly (Abb. 5.). In meiner Studie über ihre Vogelwelt (Szabó, 1963) habe ich meine Beobachtungen aus den Jahren 1959—1962 zusammengefasst. In der Zeit zwischen 1963 und 1967 unterzog ich die einzelnen Landschaftsteile einer noch gründlicheren Durchforschung, deren Ergebnis unter anderem die Klärung der Nistverhältnisse der Sumpfhühner, sowie einige Beobachtungen über ihr Brüten ist. In vier Jahren habe ich insgesamt 64 Nester untersucht (Tab. 16.).

16. táblázat

Megvizsgált vízicsibefészkek
Untersuchte Sumpfhuhn-Nester

Év Jahr	P. porzana	P. pusilla	P. parva	Összesen Zusammen
1964	11	—	—	11
1965	5	5	—	10
1966	22	5	1	28
1967	15	?	?	15
Összesen:	53	10	1	64

Das bevorzugteste Nist-Biotop der Sumpfhühner ist die sog. Csikvarsa (Biotop 1.). 5—600 m² in ihrer Mitte bilden ihren tiefsten Teil. Sie wird als Heumahd benützt, aber wegen ihrer Versumpfung werden in letzteren Jahren nur einzelne Randpartien gemäht. Die Viehherde wird hier nur nach der späten Mahd zur Weide gelassen, ansonsten ist das Gebiet ungestört. Während der vier Jahre habe ich hier 46 Sumpfhuhn-Nester durchforscht (Abb. 1.). Das andere charakteristische Biotop ist eine beweidete Sumpfwiese, auf deren Sumpfried-Decke Bültlen von *Agrostis alba*, *Deschampsia caespitosa*, sowie Flecke von *Carex acutiformis* zu sehen sind (Biotop 4.). In vier Jahren habe ich auf diesem Geländeteil 18 Nester gefunden. Während in der Csikvarsa alle drei einheimischen Arten brütend vorzufinden waren (1966), bin ich im letzteren Gebiet ausschliesslich Tüpfelsumpfhühnern begegnet. Die Sumpfhuhnnester werden immer in charakteristischen Pflanzenverbänden gebaut (Abb. 6.). Die durchschnittliche Entfernung der Nester voneinander beträgt 30—50 m.



5. ábra. *A Csikvarsában talált vízicsibefészkek. 1. P. porzana, 2. P. pusilla, 3. P. parva, 4. Meghíúsult költés*

Abbildung 5. *In der Csikvarsa gefundene Sumpfhuhn-Nester. 1. P. porzana, 2. P. pusilla, 3. P. parva, 4. Ein Versuch zum Nestbau*

Selbstverständlich entsteht die volle nistende Vogelgemeinschaft durch das Hinzukommen anderer Arten.

Die nistenden Vogelgemeinschaften richten sich nach den Pflanzenverbänden. In meiner Studie will ich daher zuerst die Pflanzenverbände der in der Csikvarsa entstandenen Sumpfwiese kennzeichnen (I.), sodann nehme ich zeitfolgegемäss die beobachteten Nester des Tüpfel-, (II.), des Zwerg- (III.) und des kleinen Sumpfhuhnes (IV.) vor und gebe auf Grund meiner Tagebuchnotizen ihre nidobiologischen Angaben bekannt. Des weiteren fasse ich, die unterschiedlichen Charakterzüge hervorhebend, die Eigenheiten im Nisten und Brüten der drei Arten zusammen (V.) und schalte eine kurze Übersicht über die weiteren Nistteilnehmer ein (VI.). Schliesslich will ich Naturschutzprobleme aufwerfen.

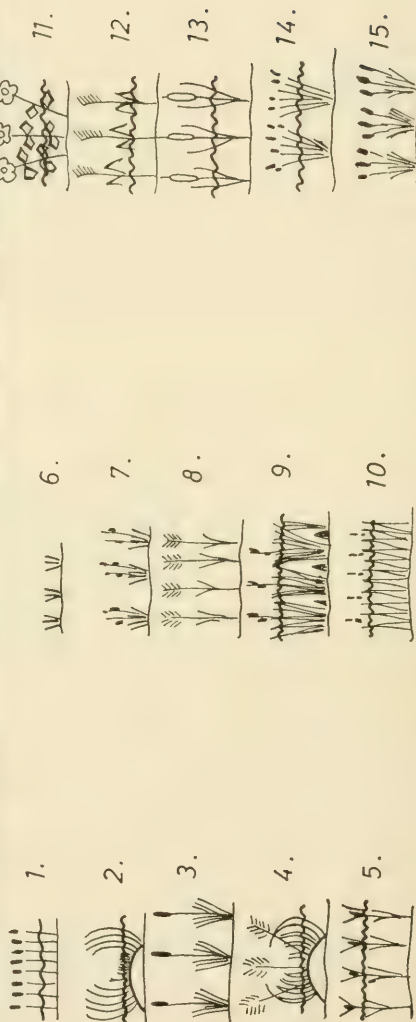
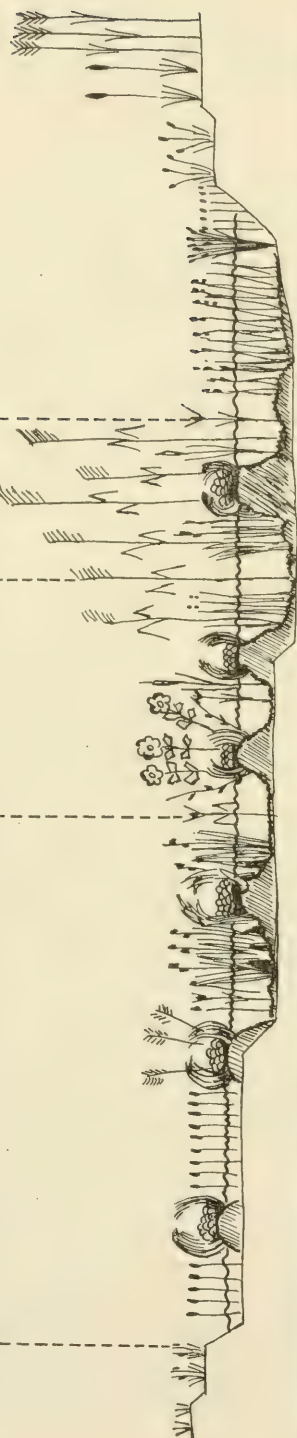
I. Die Pflanzenverbände der Csikvarsa

Das Gebiet ist von Frühjahr bis Sommeranfang, in nassen Jahren auch späterhin stets mit einer seichten, 10–20–30 cm hohen Wasserschicht überflutet. Vom Nagyárok ausgehend finden wir als erstes einen schmalen Streifen *Festucetum pseudovinae*-Rasen mit Puszta-Charakter, welcher selbst bei Hochwasser nicht unter Wasser steht. Weiter hinein zu folgen einander, dem Wasserstand entsprechend, die Zonen der weiteren Pflanzensukzessionen. Der Zwergbestand des *Carex distans* bildet einen äusserst niedrigen, bütenartigen Verband in den kaum einige cm tiefen Wasserlachen. Am bezeichnendsten ist hier der niedrige, dichte Bestand des Sumpfriedes (*Elvocharis palustris*), welcher ausgedehnte dunkelgrüne Teppiche im hier schon tieferen, ca. 10 cm hohen Wasser bildet. In diesem Verband erscheint das Sumpfrispengras (*Agrostis alba*), die massenhafte, charakteristische Grasart der Wiese; sein ausgedehnterer Bestand bleibt lange Zeit unter Wasser und entwickelt sich langsam, bildet aber auf den Büten einen sehr charakteristischen, seidigen, mattgrünen Schopf. Oft formen auch die verrotteten Grashalme des vergangenen Jahres bezeichnende kleine Hütten auf der Plattform der wurmdurchwühlten Büten. In seiner späten Blütezeit entwickelt es eine niedrige, rötliche Rispe und wird von der Mähern treffend als Fuchsschwanzgras bezeichnet. Der mit Sumpfrispengrasbüten bestreute Sumpfriedverband ist der charakteristischste Nistplatz des Tüpfelsumpfhuhnes. Im Frühjahrsaspekt hebt sich die Kleinblütenschwarzwurzel (*Scorzonera parviflora*), die bezeichnende Pflanze der tiefländischen Natronsümpfe, mit den Massen ihrer gelben Blütennester, später ihrer weissen Schöpfe aus dem dunkelgrünen Bestand des Sumpfriedes und dem blassgrünen des Sumpfrispengrases hervor. Am Rande der Büten sind die, den vorigen ähnelnden, aber niedrigeren gelben Blütennester des *Taraxacum officinale* var. *uliginosum* zu sehen. Noch mehr fallen einem im Monate Mai die rosafarbenen Blüten des *Orchis palustris* auf. Später dann die mit ihrem hohen, stehenden Stengel weit sich aus dem Moor hervorhebende Kratzdistel (*Cirsium*

Porzana porzana

P. pusilla

P. parva



6. ábra. A víziacsibék fészkelési viszonyai a Csákvári réten (Csikvárs, 1965—66). 1. Csetkák (Eleocharis palustris). 2. Tarackos tippán (Agrostis alba). 3. Réti ecsetpázsit (Alopecurus pratensis). 4. Gyepes sédbúza (Deschampsia cespitosa). 5. Széki sás (Bolboschoenus maritimus). 6. Juhcsenkesz (Festuca pseudovina). 7. Réti sás (Cares distans). 8. Franciaperje (Arrhenatherum elatius). 9. Posványás (Carex acutiformis). 10. Késsoros sás (Carex disticha). 11. Orvosi zűz (vizimályva) (Althaea officinalis). 12. Nád (Phragmites communis). 13. Keskenylevelűgyékény (Typha angustifolia). 14. Széki kálka (Scheuchzeria palustris). 15. Lápi nyúlgyökér (Sesleria uliginosa).

Abbildung 6. Die Nistverhältnisse der Sumpfvögel auf der Wiese von Csákvár

um *brachycephalum*). Der Weiderich (*Lythrum salicaria*) der mit seinen rosafarbenen Blüten fleckenartig die ganze Wiese bedeckt, deutet schon auf den Spätsommeraspekt hin. Mittlerweile breiten die niedrigen gelben Blütennester des Alant (*Inula britannica*), schliesslich die Masse der kleinen rosigen Köpfchen des kantigen Lauchs (*Allium angulosum*) ihren bunten Blument Teppich über dem Sumpf aus. Die im Herbst in immer grösseren Massen auftretende Strandsternblume (*Aster pannonicus*) weist auf Vernatronisierung des Bodens hin. An der Gestaltung der Büten nimmt am Rande des mit Sumpfriet bestandenen Sumpfes auch das Wiesenfuchsschwanzgras (*Alopecurus pratensis*) teil, welches auf den entfernteren, einigermaßen erhöhten Stellen der Wiese eine gute Mahd bietet, aber viel seltener ist und nicht so weit ins tiefe Wasser vordringt, wie das Sumpfrispengras.

Wenn wir weiterdringen, ändert sich das Bild der Pflanzengemeinschaft; das Wasser wird tiefer, reicht bis zu 20 cm Höhe und ist besonders seit den letzten zwei Jahren stetigeren Charakters. Die Pflanzen der weiter oben geschilderten Verbände erscheinen nur einzelweise oder in kleinen Gruppen. Besonders beim Kreuzkanal deutet das Schmielgras (*Deschampsia caespitosa*) das schon tiefere Wasser an; seine gröberen, breiteren Blätter, seine hohen vertrockneten Rispen des vergangenen Jahres geben schon von weitem von ihren Büten kund, von dem zweiten wichtigsten Nistplatz des Tüpfelsumpfhuhnes. Aus ihren sich langsam entwickelnden Büscheln hebt sich erst zu Sommerende die hohe, bronzefarbene Ripse empor. Das tiefere Wasser andeutend finden wir sie an den mit Sumpfriet bestandenen Stellen fleckenweise, aber beim Kreuzkanal bereits zusammenhängendere Bestände bildend vor.

Wenn wir weitergehen, so finden wir schon Wassertiefen von 20–30 cm. Charakteristisch sind hier die Sumpfsegge (*Carex acutiformis*) und die zweizeilige Segge (*Carex disticha*). Durch die stärkeren Niederschläge der letzteren Jahre und die weitere Entwicklung stagnierender Gewässer hat sich besonders die Sumpfsegge bedeutend vermehrt. Entlang der versumpften Abflussgräben, an tieferen Stellen des Geländes bilden sie charakteristische runde Flecken und dringt auch ins Schilf hinein. Ihre verrotteten Büten bieten dem Tüpfelsumpfhuhn den dritten charakteristischen Nistplatz. Die zweizeilige Segge, obzwar sie eines genug dichten Bestandes ist, bildet keine guten Büten und ist daher zum Nisten ungeeignet. Immer mehr und mehr verbreitet sich auch der Bestand des *Bolboschoenus maritimus*. An dieser Stelle des tieferen Wassers sind auch die Stauden des Eibisch (*Althaea officinalis*) mit ihren emporragenden verholzenden Stengeln und weisslich flaumhaarigen Blättern zu sehen; auf seinen, mit dem Sumpfrispengras gemeinschaftlich herangebildeten Büten habe ich die meisten Nester des Zwergsumpfhuhnes gefunden. Auf den kleinen Lichtungen des tieferen Wassers ragen die Binsen (*Schoenoplectus tabernaemontani* et *litoralis*), Blumenbinsen (*Butomus umbellatus*), Rohrkolben (*Typha angustifolia* et *latifolia*) und die Wasserschwertlilien (*Iris pseudacorus*) empor, der freie Wasserspiegel aber ist mit den schneeweissen Blüthen des Wasserhahnenfusses (*Ranunculus aquatilis*) besät. Um die Büten herum prangen *Scutellaria hastiflora*, *Lycopus*, *Mentha*, nach Rückgang des Wassers bedeckt *Lysimachia numularia* den feuchten Boden, und das nässliche Moor ist mit einem grünen Flaum überzogen.

An der tiefsten Stelle des Geländes ist ein stetig sich verdichtendes und immer grössere Gebietsteile bedeckendes Röhricht (*Phragmitetum*) entstanden; vor einigen Jahren gab es hier bloss einzelne Rohrstengel, heute aber sind die

alten Pflanzenverbände kaum mehr zu erkennen, so sehr unterdrückt das Schilf alles. An den verschlammten Seitengraben drängen sich die bald dichteren, bald schüttereren Bestände des Sumpfrispengrases, des Schmielgrases und vor allem der beiden Seggenarten vor. Wo das Schilf sich noch nicht verdichtet hat und nur stellenweise unwüchsige Stengel zu sehen sind, dort leiden die Pflanzenverbände nicht, im Gegenteil, sie gestalten sich abwechslungsreicher. Bis hierher dringt das Zwergsumpfhuhn vor. Ganz zuinnerst hat das bis zu einer gewissen Tiefe gelangte und auf diesem Niveau verbleibende Wasser, sowie die Verschilfung dem Kleinen Sumpfhuhn Gelegenheiten zur Ansiedelung geschaffen.

Nach Osten zu erhöht sich das Gelände wieder und wenn wir am Rande des mit Segge überwachsenen Gebietes aus den seichten Wassern des Sumpfrietes heraustreten, so gelangen wir an eine mit Elfengras (*Seslericum uliginosae*) bestandene, austrocknende Moorwiese. Hienach steigt das Gelände wieder und im Eck des Csíkvarsa breiten sich Mahden mit hochgewachsenem Raygras (*Arrhenatheretalia*) aus. Neben dem östlichen Entwässerungsgraben befindet sich aber wieder eine tiefer gelegene Sumpfwiese. Auf dem saueren, besser ausgelaugten, kaum natronisierenden Boden sehen wir hier vereinzelt Ginsterbüsche (*Salix cinerea*), Bülden mit hohem Seggengras (*Caricetum elatae*), Dotterblumen (*Caltha palustris*) und Wollgras (*Eryophorum angustifolium et latifolium*).

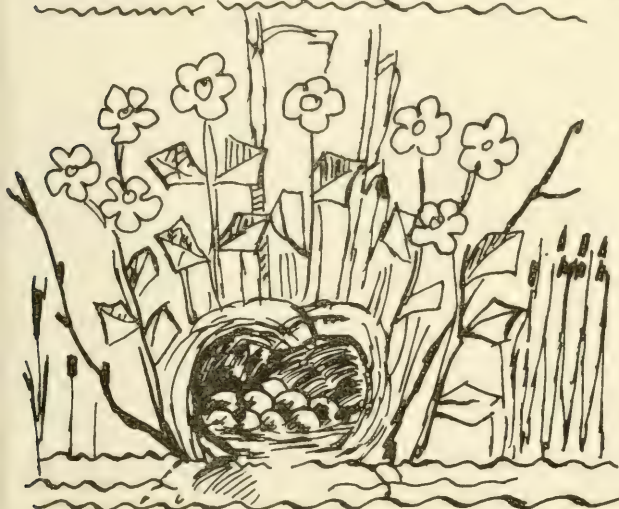
Die beschriebenen Pflanzenverbände weisen einen typischen Tiefebene-Charakter auf, setzt sich ja die Ungarische Tiefebene in der Mezőfölder Sárrét fort, in deren nördlichem Teil wir uns hier befinden. Nebst den erwähnten kontinentalen Arten der Tiefebene sind auch die Reliktumflecke von *Iris spuria* hier in der Csíkvarsa vorzufinden. Die *Sesleria uliginosa* hingegen weist schon auf die weit westlicher gelegenen transdanubischen Wiesen hin.

Die charakteristische Sumpfwiese der Csíkvarsa zwischen dem Lössplateau und dem Nagyárok ist eine wichtige Reliktumstätte. Der einstige, sogenannte Forna-er See, der mit dem Velence-er See zu gleicher Zeit entstanden ist, hat seinerzeit das Gebiet des heutigen Zámoly-er Beckens bedeckt. Der tiefste Teil dieses Forna-er Sees war hier; ein Hüter der infolge der Austrocknung nacheinander entstandenen und sich gegenseitig ablösenden Pflanzensukzessionen. Er bedeutet den letzten Aufzug der Auffüllung des einstigen Sees. Mit dem reichen Vogelleben, welches sich auf ihm entwickelt hat, verdient er den weitgehendsten Schutz.

Mit Hinsicht auf das Nisten der Vögel müsste man sich nebst Prüfung der Pflanzenverbände auch mit dem Entstehen und der Entwicklung der Bülden befassen. Davon wissen wir leider noch recht wenig. Das Emporkommen der Bülte aus dem Wasserboden ist der Tätigkeit der Würmer, in erster Linie vermutlich der Regenwürmer zuzuschreiben; die Schermaus trägt auch das ihrige bei. Welche Pflanzengattungen sich dann dort festsetzen, das hängt vom jeweiligen Wasserstand, vom Rhythmus der Überflutung und Austrocknung ab. In trockeneren Perioden sind es die Ameisen, die sich an der Arbeit beteiligen und die Bülden in beträchtliche Höhe emporheben. Auch der Maulwurf hilft mit. Vom Kolbenrohr angefangen bis zum trockenen Festucetumrasen sind es das Schilf, die Binse, die Segge, fast alle Wasser-, Sumpf- und Wiesenpflanzen, die dort Verbände bilden und mit ihrem Leben und Absterben zum Bau der Bülte beitragen. Das Weiden und hauptsächlich der Viehtritt degradieren wohl die Bülden, doch sie vernichten dieselben nicht, im Gegenteil, sie



a.



b.



c.

festigen und dichten sie, nebstbei vertiefen sie die Senken. Die mechanisierte Mahd hingegen ist ihr Feind und Bulldozers sind daran das einzuebnen, was die Natur geformt hat: die Nistplätze der Sumpfwiesen-Vogelwelt.

Die Gesetzmässigkeit der Nistverhältnisse der Sumpfhühner, der Pflanzenverbände und Blütenformen ist aus der Skizze Abb. 7. zu ersehen.

Das Erforschen der Zusammenhänge zwischen Pflanzenverbänden und den nistenden Vogelgesellschaften bedarf noch ungemein vieler Arbeit. Der Ornithologe, der die Biotope der nistenden Vögel untersucht, hat selbstverständlich in weiterem Sinne mit den Kategorien der Botaniker und Pflanzencönologen

umzugehen. Wir können von den Vögeln nicht erwarten, dass sie genau den immer feiner und feiner sich bindenden und lösenden Phytocönosen folgen. Die Botaniker können diese Arbeit nicht anstatt unser erledigen.

7. ábra. Fészektípusok.
a) *P. porzana*, b) *P. pusillac*, c) *P. parva*

Abbildung 7. Nest-Formen

gen, sie richten sich nach anderen Gesichtspunkten. Wir haben jene charakteristischen Biotope und Pflanzenformationen zu finden, an welche das Leben der Vögel zwangsgemäss gebunden ist. Zum Teil den botanischen Wortschatz heranziehend, müssen wir die ornithobotanische Terminologie ausgestalten! Aus der dominierenden Pflanzenformation und der dominierenden nistenden Vogelart würde der Name der nistenden Vogelgemeinschaft (ornithocönosis) entstehen, welchen wir gemeinsam und eindeutig gebrauchen würden! Ich habe Vertrauen dazu, dass die auf verschiedenen Gebieten geleistete gleiche Arbeit nicht unnütz ist, vielmehr dass mit ihrer Hilfe die Terminologie unserer nistenden, sodann der sich ernährenden Vogelgemeinschaften stufenweise zu entwickeln sein wird. Wir dürfen aber niemals vergessen, dass nicht die Terminologie, sondern deren Inhalt das wichtige ist!

II. Das Tüpfelsumpfhuhn (*Porzana porzana*)

Ich habe das Tüpfelsumpfhuhn auf der Wiese bis zum Jahre 1964 als regelmässigen Durchzügler gekannt. Obzwar ich sein Nisten vermutete, gelang es mir Jahre hindurch nicht sein Nest zu finden. Im April 1964 habe ich des Abends wiederholt seinen charakteristischen Pfiff vernommen und bald darauf war das erste Gelege bestätigt. Dieses Gebiet wird stets beweidet, aber zur Brutzeit ist das Vieh noch nicht auf diesem mit Bülden bestandenen Teil zur Weide getrieben.

Biotop. Degradierte Schmielgras- und Sumpfsseggebülden. Trocknet im Sommer regelmässig vollkommen aus. Das Vieh tritt zwischen die Bülden, wodurch dieselben gedichtet, die Senken aber vertieft werden. Auch *Carex acutiformis* formt an manchen Stellen Bülden, anderswo gesellt es sich zum Schmielgras.

Nach der Untersuchung von 53 Nester wollen wir nun die mit dem Brüten des Tüpfelsumpfhuhnes zusammenhängenden Fragen erörtern.

Das Besetzen der Nistterritorien und die Ausbildung der Nistgemeinschaften Populationsdichte

Aus der Zahl der in vier Jahren durchforschten Gelege können wir ersehen, dass auf der Csákvár-er Wiese eine dichte Population des Tüpfelsumpfhuhnes heimisch ist. Ich habe in dem sogenannten Csíkvarsa-Teil 35 und diesseits des Nagyárok (Grossen Grabens) 18 Nester gefunden. Meine Untersuchungen konzentrierte ich auf diese beiden Gebiete. Die erste Frage, die sich aufdrängt: hat dieser Vogel vorher hier gebrütet? Ich habe ihn nämlich in den Jahren 1960–63 hier umsonst gesucht. Grund dessen mag wohl sein, dass ich mich damals der gründlicheren Durchforschung der Gebiete Úlökút (Biotop 2.) und Nagytórét (Biotop 3.) widmete. In dem übermässig dichten *Caricetum elatae* Büldenbestand waren hier weder die äusserst geschlossenen, verrotteten Seggen, noch ihre abgebrannten, gemähnten Flecke zum Nisten geeignet. Die Csíkvarsa aber war damals viel zu trocken, ich habe ja dort, wo heute ein Sumpf ist, Nester des Regenbrachvogels und der Grosstrappe gefunden! Das Sumpfhuhn wird wahrscheinlich doch gebrütet haben, wenn auch in sehr geringer Zahl, soweit die damals viel schwächeren Überflutungen ihm ent-

sprechende Nistgelegenheiten auf vereinzeltten Punkten der Wiese bieten konnten. Die folgende Frage: wieviel Paare zählt die Population, wie verteilt sie sich, wann und wo schreitet sie an den Nistbau heran? Die Zahl der mit ziemlich viel Arbeit gefundenen Nester zeigt im allgemeinen auch die Zahl der nistenden Paare an. Da weiters die *Porzana porzana* ♂♂ in den Monaten April und Mai, ja auch Juni, besonders abends und frühmorgens ihren charakteristischen Ruf hören lassen, kann auch die Anzahl der Reviere, ja sogar die der nistenden Vögel annähernd bestimmt werden. Vorsichtig geschätzt können wir die Zahl der nistenden Sumpfhühner im Jahre 1964 mit 15–20, 1965 mit 10–15, 1966 mit 25–30, und im Jahre 1967 mit 20–25 angeben. Wenn ich es mit vollkommen exakten Beobachtungen zu bezeugen auch nicht in der Lage bin, so kann es doch mit Bestimmtheit angenommen werden, dass die lokalen Nistenden – zumindest die älteren Paare – in der zweiten Hälfte des Monats März ankommen. Hierauf lassen die frühen Gelege schliessen (die ♀♀ fangen schon anfangs April mit dem Eierlegen an!). Zu dieser Zeit aber sind die nördlichen Vögel noch im vollen Zuge. Der Wasserspiegel der Csákvári Wiese dient ziehenden Wasser- und Sumpfvögeln im Vorfrühling als wichtiger Rastplatz und Wegweiser; er liegt auf dem Wege der beiden grossen Zugstrassen Sárvár–Sárrét–Velence-er See bzw. Kis-Balaton–Balaton–Sárrét (SW–NO.) In der NO-Ecke der Wiese rufen sie im Monat März allabendlich sozusagen ununterbrochen und ziehen dann während der Nacht ihres Weges. Teils infolge der anziehenden Wirkung des Biotops, teils ihrem Gaselligkeitsstribe folgend besetzen zu dieser Zeit die heimischen Paare schon ihre Reviere. Mit den übrigen Sumpfvögeln, wie Kiebitz, Rotscherkel, Uferschnepfe, Bekassine, Stockente teilen sie dann die Büten untereinander auf. Ich trachtete auf meinen beiden Hauptforschungsgebieten auch die Gründe der von Jahr zu Jahr erfolgenden Fluktuationen der Populationen ausfindig zu machen. Das Biotop diesseits des Grossen Grabens hat eine gleichmässig steigende Tendenz (Tabelle 7). Während der vier Jahre hat das Wasser immer grössere Gebiete für

17. táblázat

Vízicsibefészkek helye Platzierung der Sumpfhuhn-Nester

Zsombék Büte	P. porzana	P. pusilla	P. parva	Összesen Zusammen
Agrostis alba	22	1 + 5 (Alth)	1 (Phragm.)	29
Desch. caesp.	14	2	—	16
Carex acutif.	10	—	—	10
Carex dist.	4	2	—	6
Alopec. prat.	2	—	—	2
Carex vulp.	1	—	—	1
Összesen	53	10	1	64
Zusammen				

immer längere Zeit überflutet. Im Jahre 1965 haben noch die kleinen runden Sumpfseggenflecke dominiert, in den letzten zwei Jahren hingegen sind es die aus dem weitausgedehnten offenen Sumpfrietbestand hervorstechenden Grasbüten. In der Csikvarsa ist die „Entwicklung“ verwickelter. Die Daten der

vier Jahre vergleichend (Abb. 5.) können wir folgendes feststellen: Im Jahre 1964 — welches ein normales, eher trockenes Jahr war — haben sich die Sumpfhühner in der Nähe des Keresztárok (Kreuzgrabens) in dem Deschampsia-Bültenbestand mit tieferem Wasser zusammengeschlossen. Weiter nördlich ist zu gleicher Zeit der verhältnismässig trockene Teil in der Nähe der Weiden- und Pappel-Allee noch leer! 1965 war der gemähte südliche Teil zum Nisten ungeeignet, aber der nördliche Teil war versumpft — und hier fanden sie entsprechende Nistplätze. 1966 schreitet die Überflutung fort. Das Sumpfried-Moor erreicht schon fast die Weiden — Pappel-Allee. Der Mittelteil des Gebietes, wo die Verschilfung ihren Anfang nimmt, wird gemieden. 1967: im Hochwasser hat das seit zwei Jahren ungemähte Pflanzentum eine bedeutende Veränderung erfahren, die starke Verschilfung des Mittelteiles und die im tiefen Wasser stehenden verrotteten Sumpfschilfgräser schieben die wenigen Nester in die Ränder hinaus. Die zu Lasten der Grasbünten erfolgte arge Verschilfung und die steigende Verbreitung der Segge haben das Nisten ungünstig beeinflusst. Zur selben Zeit aber war das Gebiet diesseits des Grossen Grabens sehr günstig, wo gemeinschaftlich mit den Sumpfhühnern eine dichte, reiche Sumpfvogelgesellschaft brütete. Gleichzeitig kann eine bedeutende Ausdehnung des Brutgebietes festgestellt werden. Besonders der günstige, andauernd hohe Wasserstand der letzten zwei Jahre war der Grund, dass aus der Mähwiese eine Sumpfwiese geworden ist. In dem sogenannten Csikvarsa-sarok (1.) (Csikvarsa-Eck), wie auch in den Wasserlachen und Dotterblumenbünten der „Ölesek“ (5.) habe ich zur Brutzeit den Ruf des Sumpfhuhnes gehört. Jenseits des Grossen Grabens fand ich auf der Nagytóré (3.) (Grosse Teichwiese) ein verlegtes Ei. Südlich des Keresztésatorna (Kreuzkanals), auf den überfluteten Mähden der Forner Wiese (7), wo grosse Seggenflecke im Entstehen sind und die Verschilfung im Gang ist, habe ich sie ebenfalls rufen hören und sie auch öfters aufgescheucht. Die Ursachen der Entwicklung der Nistplätze, die Möglichkeiten ihrer Erhaltung und Bewahrung werde ich im Schlussteil eingehender behandeln. In der Wertung der Populationsschwankungen müssen selbstverständlich die jährlichen invasionsartigen Fluktuationen des Zuges in Betracht gezogen werden, die grosse Verlustziffer der frühzeitig ziehenden Tüpfelsumpfhühner ist ja allgemein bekannt. Schliesslich können wir auch eine gewisse „saugende“ Wirkung des Biotops voraussetzen, besonders bei den jungen, erschöpften, späten Durchzügler.

Nistplatz

Aus dem Vorigen haben wir ersehen, dass das Sumpfhuhn die dichte Bünten bildenden, verrotteten, hochgewachsenen Seggengemeinschaften (*Caricetum clusae*) nicht liebt, sondern die offeneren, lockereren Übergangs-Pflanzenverbände bevorzugt, in erster Linie also die zwischen den Mähden und den Moorzweiden stehenden Sumpfwiesen (*Agrostion albae*). Sowohl in den Alföldern, wie auch in den transdanubischen Typs findet es die entsprechenden, zum Nisten geeigneten Bünten. Sein engerer Nistplatz sind also die Sumpfried-Sumpfwiesen und die aus Büscheln von *Agrostis alba*, *Deschampsia caespitosa*, *Carex acutiformis* und *disticha*, endlich *Alopecurus pratensis* gebildeten Bünten. Es kommt oft vor, dass eine dieser Arten die Bünte bildet, in der Regel sind es aber mehrere, unter Heranziehung anderer, auf der Sumpfwiese vorkommen-

der Pflanzen. Auf Grund meiner Beobachtungen habe ich folgende Häufigkeits-Reihenfolge festgestellt: die meist frequentierte ist die *Agrostis alba*-Bülte, ziemlich häufig die *Deschampsia caespitosa*, beliebt ist der entsprechende *Carex acutiformis*-Fleck, seltener werden *Carex disticha* und *Alopecurus pratensis* benützt und in einem Falle kam *Carex vulpina* vor (Tabelle 17). Es werden zumindest teilweise verrottete Bülden gewählt, aber die später nistenden nehmen auch mit den frisch grünenden vorlieb. In den degradierten, vom Vieh durchstreiften Bülden-Beständen nisten sie auch gern, weil sie in den Senken leicht verkehren können. Sie geben sich auch mit dem niedersten Wasserstand zufrieden, während des Nistens mag das Nest auch aufs trockene kommen. Das tiefe Wasser und das dicht schliessende Röhricht meiden sie, sie siedeln sich auf Sumpfwiesen mit höchstens einigen unwüchsigen Schilfrohrstengeln an. Es bezeugt ihren Gesellschaft-suchenden Sinn, dass neben der typischen Nestentfernung von 30–50 m in einigen Fällen die Distanz zwischen den Nestern kaum 10–15 m betrug. Das Territorium wird von den pfeifenden Männchen gehalten, trotzdem konnte ich aber in drei Fällen Zusammenbrut feststellen. Die leer befundenen Nester waren entweder alte, oder haben sich als im Stich gelassene Anfänge bewiesen: Rast- oder Spielnester, wie sie bei Bläss- oder Teichhühnern vorkommen, habe ich nicht beobachtet. Einzelne Paare, entsprechende Bülden findend, können von der Gemeinschaft abgesondert, auch verstreut nisten.

Nestbau

Die Paare wählen sich Ende März oder Anfang April die entsprechende Bülte und schreiten an den Nestbau. Es ist mir nicht gelungen den Vorgang des Bauens selbst zu beobachten, aber die Untersuchung des Nestmaterials wirft auf so manches ein Licht. Auf der Plattform der Bülte scharren sie zwischen den Gras-, bzw. Seggenblättern eine Nestgrube aus, die sie dann gewöhnlich mit breiteren, verrotteten Seggenblättern und dünnen Grashalmen ausfüllern. Der untere Teil des Nestes reicht meistens bis zur Wasserfläche hinunter und wird im Laufe des Brütens zu einer modernden, kotigen Masse. Das Nestmaterial liefern hauptsächlich die Grasarten der Sumpfwiese (*Agrostis alba*, *Deschampsia caespitosa*, *Alopecurus pratensis*), bezeichnend sind aber auch die Blätter von *Carex acutiformis* und *disticha*; auch der dünne Stengel von *Eleocharis palustris* kommt vor. Es wird fast ausnahmslos trockenes, verrottetes Pflanzentum benützt. Von den Pflanzenverbänden der nächsten Umgebung abhängig habe ich Nester gefunden, die rein aus Grashalmen, solche die nur aus Seggen, meistens aber solche, die aus beidem gebaut waren. Der Nestgrund bestand gewöhnlich aus breiteren Seggenblättern, unmittelbar unter die Eier kommt aber feineres Material zu liegen, dünnere Seggenblätter, Grashalme oder feinste Sumpfrübstengel. Der Durchmesser des Nestes beträgt durchschnittlich 12–14 cm; eine ausgesprochene Nestschale gibt es eigentlich nicht, im Laufe des Brütens und zufolge des feineren Futtermaterials entsteht aber ein 8–10 cm messender schalenartig vertiefter Mittelteil. Die Dicke der Nestwand kann von der Festigkeit der Bülte und vom Wasserstand abhängig 5–10, bis zu 20 cm betragen. Am gewöhnlichsten ist eine dem Durchmesser entsprechende Dicke. Ich habe es öfters beobachtet, dass das Nestmaterial zur Zeit, wenn die ersten Eier gelegt werden, noch recht dürrig ist, das Nest ist locker, seine Dicke kann schlechthin nicht festgestellt werden; später dann, knapp vor dem

Brüten, wird es verbessert. Das volle Gelege ist schon im sorgsam errichteten Nest zu finden. Ich halte es für wahrscheinlich, dass das Nest bei andauerndem Regen oder Überschwemmungen stets erhöht wird. Der brütende Vogel verfertigt aus den über das Nest gebeugten Gräsern und Seggenblättern ein Schutzzelt. Nicht selten sind solche Zelte, die sich aus vom Wind gebeugenen Blättern bilden, die Spitzen der während des Brütens wachsenden frischen grünen Blätter werden aber vom brütenden Vogel stets ins Nest hineingezerrt, so dass sich das Zelt immer mehr schliesst. Das geübte Auge erkennt das auf diese Art verborgene Nest an dieser sehr bezeichnenden Hütte. Das Zelt kann ganz verrottet oder auch ganz grün sein, meistens ist es aber beides. Mit dem Fortschreiten des Brütens bildet sich am Nest immer mehr eine Öffnung, welche meistens nach S, SO oder auch NO gerichtet ist. Die Ursache der in diesem Sinne gewählten Richtungen ist der sehr oft auftretende W—NW-Wind, der auch schon die verrotteten Grasbüschel und Seggen nach O—SO drängt. Der Zelteinstieg ist auf diese Art nicht nur gegen diese Winde geschützt, seine Richtung ist auch aus dem Grunde gut gewählt, dass in den frühen Morgenstunden der angenehme Sonnenschein, später aber, während der Tageshitze der Schatten zur Geltung kommt. In der warmen Richtung S, der warmen und windigen W und der kalten N-Richtung lagen kaum einige Zugangsöffnungen, am häufigsten war die Richtung O vertreten. Es fällt übrigens der, den Lebensrhythmus regelnden aufgehenden Sonne im Leben der Vögel eine wichtige Rolle zu. Aus dem Wasser führt ein Aufstieg zum Nest hinauf: dieser bildet sich während des Kommens und Gehens, des Nestmaterialschleppens und der Ablösung der brütenden Gatten durch das fallergelassene und heruntergerutschte Nestmaterial und wird oft zur richtigen Zugbrücke. Dies ist übrigens auch für die übrigen am Wasser brütenden Rallenarten bezeichnend.

Gelege

Ich habe 25 volle Gelege untersucht, miteingerechnet die zugrundegegangenen und richtig ausgebrüteten Gelege, bei denen diese Umstände ein-

18. táblázat

P. porzana első tojások lerakása Die ersten Eier der Tüpfelsumpfhuhn-Gelege

Idő Zeit	Pár Paar	Idő Zeit	Pár Paar
IV. 2.	1	IV. 19.	1
10.	1	20.	2
12.	2	23.	1
13.	1	V. 4.	1
14.	2	7.	2
15.	3	10.	2
16.	3	11.	1
18.	3	VII. 8.	1
		Összesen	27
		Zusammen	

wandfrei feststellbar waren. Am häufigsten war das Gelege von 11, dann das von 10 und schliesslich das von 12 Eiern. Die Gelege von 8–9 Eiern waren entweder Nachgelege, oder erste Bruten junger Paare, endlich, wie dies durch meine Beobachtung im Monat Juli bestätigt ist, aus zweiter Brut stammende Gelege. Drei grössere Gelege u. zw. 2 zu 13, und 1 zu 14 Eiern haben sich laut der Untersuchung von LÁSZLÓ MÁTÉ, bzw. in einem Fall durch meine Beobachtung als Zusammenbruten erwiesen ($10 + 3$, $12 + 1$, $12 + 2$)! Das normale volle Gelege des Tüpfelsumpfhuhnes beläuft sich daher auf 10–12 (Tabelle 18.). Die 8, vier bis sieben Eier enthaltenden Gelege aus den von MÁRTON NÉMETH registrierten 33 heimischen Gelegen sind meines Erachtens nach unvollständige, unordentliche Nachbruten. Somit sind auf Grund der verbliebenen, als vollständig zu bezeichnenden Gelegen (7/12, 3/11, 6/10, 6/9, 3/8) die Gelege zu 12 Eiern die häufigsten, sodann folgen die 10-er, und 9-er Gelege. Sonach besteht das normale Gelege aus 9–12 Eiern. Zum Vergleich gebe ich die Daten eines Geleges auf Grund der von LÁSZLÓ MÁTÉ (in litt.) vorgenommenen Messungen bekannt:

Nest Nr. 13.

1. 33,0 × 23,6 mm	6. 32,0 × 24,0 mm
2. 32,1 × 24,0 mm	7. 32,4 × 23,8 mm
3. 32,7 × 24,3 mm	8. 31,5 × 23,5 mm
4. 33,0 × 24,2 mm	9. 33,6 × 24,3 mm
5. 33,1 × 24,5 mm	10. 32,8 × 24,3 mm
	11. 33,6 × 23,0 mm

Beschreibung der Eier. „Grundton: Cremefarben mit violettgrauen Flecken, rötlichbraunen Spritzern und Punkten. In den Eiern weiche Embryonen, eines der Eier faul.“ Bei den von mir untersuchten Gelegen habe ich vier Grundtöne der Eierfarbe gefunden, die für das betreffende Gelege bezeichnend waren, u. zw. Knochenweiss, Cremefarben, lichtetes Drappibraun, dunkleres Haselnussbraun. Die lichte Grundfarbe ist die häufigere. Mit grossen rötlichbraunen Flecken gezeichnete Eier habe ich selten angetroffen. Meine Beobachtungen bezüglich der Grössen- und Färbungsreihenfolge der Eier: die ersten Eier sind im allgemeinen grösser, einem auffallend grossen Ei folgt ein verhältnismässig kleines; es gab aber auch Fälle, wo das erste Ei das kleinste war. Gewöhnlich sind die grösseren lichter, die kleineren dunkler. Dessen Grund mag sein, dass auf eine kleinere Fläche die gleiche Farbenmenge kommt. Ich selbst habe keine Messungen vorgenommen. Zum Vergleich mit den anderen zwei Sumpfhuhnarten führe ich auf Grund der Literatur die wichtigeren Masse an: Eiermass (auf Grund 100 vorgenommener Messungen) (JOURDAIN) $33,62 \times 24,57$. Gewicht des Eies: (SCHÖWETTER) 10,9 g. Gewicht der Eierschale (REY) 0,806 g.

Das Brüten

Das Tüpfelsumpfhuhn ist eines der am frühesten brütenden Vögel der Sumpfwiese. Bei günstigem Wetter legt es schon in den ersten Tagen des Monats April seine ersten Eier. Auf Grund von 28 beobachteten Gelegen,

19. táblázat

A Porzana porzana populáció évek szerinti megoszlása a Csákvári réten
Die Verteilung der Tüpfelsumpfhuhn-Population während der Jahre 1964—1967

Év Jahr	Talált fészkek száma Anzahl der gefund. Nester			A réten fészkelő párok száma Zahl der auf der Wiese brütenden Paare
	Nagyárkon innen Diesseits des Grossen Grabens	A Csikvársában In der Csikvarsa	Összesen Zusammen	
1964	1	10	11	15—20
1965	3	5	8	10—15
1966	5	14	19	25—30
1967	9	6	15	20—25

mehrereemale rückfolgendernd ergibt sich folgendes Bild (Tabelle 19.). Das Brüten nimmt in seiner Hauptmasse also Mitte April seinen Anfang und zieht sich dann ziemlich lang hin. Diese Verschiebung wird wahrscheinlich durch die jüngeren Paare, möglicherweise durch Nachbruten verursacht. Eier werden jeden Tag gelegt, nur in sehr seltenen Fällen habe ich hievon Ausnahmen erfahren. Die vollen Gelege sind zum Grossteil Ende April und Anfang Mai zu finden, seltener schon Mitte April, bzw. erst Ende Mai, etwas häufiger Mitte Mai. Das regelmässige Brüten fängt erst nach dem Legen des letzten Eies an, oder, wie ich das einigemal beobachtete, auch schon etwas früher. Auf jeden Fall muss aber angenommen werden, dass das — zumindest während der Nacht — auch schon früher brütet, ansonsten wären ja die verschiedenen Termine des Ausschlüpfens der Jungen nicht erklärlich. Zu Anfang des Brütens wird der brütende Vogel auf das nahende Geplätscher schon lange bevor man ans Nest herankommt, vom Nest heruntergelaufen und im Dickicht verschwunden sein. Ich habe öfters beobachtet, dass der Vogel nach einem kürzeren oder längeren Laufen, besonders in offenem, niedrigem Sumpfried das Fliegen wählte und sich nach einem niedrigen Flug von etwa 50—100 m wieder im Sumpf niederliess. Später dann, besonders gegen das Ende des Brütens läuft der Brutvogel erst bei Berührung des Zelttes vom Nest. Das verschiedentliche Gebaren der einzelnen Paare zeigte sich auch hier, sie reagierten auf Störungen nicht in gleichem Masse. Ich konnte die Brutzeit bei drei Paaren einwandfrei bestimmen. Auf Grund dieses halte ich sie für kürzer als aus der Literatur bekannt. Vom Legen des letzten Eies gerechnet sind die ersten Jungen schon am 13. Tag (beim Nest Nr. 16), am 14. (Nest Nr. 9) und am 15—16. Tag (Nest Nr. 21) ausgeschlüpft! Die Brutzeit beträgt daher kaum mehr als 14 Tage! Das Ausschlüpfen aller Jungen zieht sich allerdings dahin, es kann auch 3—4 Tage dauern.

Es ist schwer die Brutergebnisse klar zu überblicken. Doch meine Angaben allein sprechen schon eine deutliche Sprache. Von den 53 untersuchten Nestern hat sich nach Abzug der 5 unvollendeten, leeren, das Schicksal der verbleibenden 48 Nester folgendermassen gestaltet: aus 25 Nestern sind die Jungen ausgeschlüpft, 19 gingen zugrunde, 4 wurden eingesammelt. Von den 25 Gelegen sind bei 7 die Jungen wahrscheinlich (Eierschalenreste oder faules Ei), bei 18 ganz gewiss ausgeschlüpft. Aus den ca. 180 (200) Eiern sind 150 (170) Junge ausgeschlüpft, erstickt sind acht, faul waren 15. Im Ganzen fand ich

1 ungefähr acht Tage altes Junge umgekommen. Von den 19 zugrundegegangenen Gelegen hat die Schermaus (*Arvicola terrestris*) 13 auf dem Gewissen. Am Ende meiner Studie möchte ich mich damit noch länger befassen. Bei einem Gelege gab es vermutlich Fuchsschaden, bei fünf ist der Grund unbekannt. Ich möchte hier erwähnen, dass LÁSZLÓ MÁTÉ, Nestor der ungarischen Oologen mit spezieller Erlaubnis des Naturschutzamtes als einziger in Ungarn sammelte. Im Jahre 1967 schloss auch er seine Sammlung ab, welche ins Ornithologische Institut kam. Die Brutergebnisse summierend kann festgestellt werden, dass, obzwar der Prozentsatz des Umkommens kein geringer war, die Vermehrung des Bestandes, die Nachbruten in Betracht gezogen, als gesichert erscheint.

Die Jungen

Nach ihrem Ausschlüpfen ducken sich die noch nassen Jungvögel unbeweglich zwischen den Eiern, die getrockneten verlassen aber alsbald das Nest. Der Brutvogel wird durch das einige Tage sich hinziehende volle Ausschlüpfen des ganzen Geleges und durch die verstreut piepsenden Jungen gestört. Da das Beobachten zu dieser Zeit den Brutvogel vermutlich noch mehr beunruhigt, ist die Feststellung der Tatsachen nicht leicht. Durch eine meiner frühmorgens getätigten Beobachtungen ist es erwiesen, dass die Jungen sich für die Nacht unter ihre Mutter verkriechen, es mag aber auch vorkommen, dass im Falle des ungestörten Verlaufes der Brut sie das Nest gar nicht verlassen, nur wenn sie alle ausgeschlüpft und trocken sind, führt sie ihre Mutter weg. Die — hauptsächlich infolge einer Störung — verstreut herumirrenden Jungen werden von den besorgten Eltern mit lauten Lockrufen zusammengetrieben. Ich habe öfters den um das Nest rundherum laufenden, hastig quäkenden Altvogel, seltener beide Eltern beobachtet, währenddessen sich das noch nasse Dunenjunge im Nest duckte, andere, schon getrocknete, sich aber am Fusse der Bülte versteckten. Das unordentliche Ausbrüten der letzten Eier und wahrscheinlich auch der Grossteil der erstickten Eier wird durch Störungen verursacht. Bei meinen Beobachtungen fiel es mir oft auf, wie besorgt einzelne Paare um ihre Jungen waren, andere hingegen schlichen lautlos fort und schienen sich nicht um ihre Jungen zu kümmern. Die Eierschalenreste werden in jedem Falle sorgsam weggeschafft.

Das Dunenkleid der Jungen ist rein schwarz; ihr Schnabel ist in seiner Buntheit sehr charakteristisch: rot, weiss und schwarz; weit leuchtet das schneeweisse Korn auf der Kuppe des Oberschnabels. Die obere Schnabelwurzel ist in roter Farbe leuchtend wachsartig überzogen, die des Unterschnabels hingegen ist okkerfarben. Die Nasenlöcher sind gelblich gerändert. Hierauf folgt die schwarze Farbe; an der unteren Schnabelhälfte ist hierin ein weisser Streifen, auf der oberen der erwähnte, weithin leuchtende weisse Fleck.

Die Jungen laufen schnell im seichten Wasser und wenn es dazu kommt, schwimmen und tauchen sie gewandt. Einmal steckte ein Dunenjunges nur seinen Oberschnabel aus dem Wasser heraus und man konnte beobachten, wie es durch die Nasenlöcher atmete. Die in den Daunen gestaute Luft umhüllt sie einer silbernen Kugel gleich und schützt sie vor dem Durchnässen. Sie sind nicht nur im Schwimmen und Laufen Meister, sie können sich auch meisterhaft verstecken: auf der Schattenseite, an den Fuss der Bülte gedrückt sind sie nicht zu entdecken.

III. Das Zwergsumpfhuhn (*Porzana pusilla*)

Auf der Csákvárer Sumpfwiese habe ich sein Nisten im Jahre 1965 zum ersten Male entdeckt; im tieferen Teil der Csíkvarsa stiess ich auf sein Nest im 20–30 cm tiefen Wasser einer überfluteten Stelle neben einem kleinen, versumpften Abfuhrgraben. Ich habe in diesem Jahre vier Nester und einen Nestanfang untersucht. Alle waren in Eibischsträuchern (*Althaea officinalis*), auf einer *Agrostis alba*-Bülte, nahe zur Wasseroberfläche angebracht. Auch weisse Malve, Wassermalve wird dieses Gewächs genannt, dessen Sträucher mit ihren weisslich-flaumigen Blättern und verholzten vorjährigen Stengeln schon von weitem auffallen. Seine Schösslinge kommen spät aus dem Wasser hervor, aber dann entwickeln sie sich rasch. Zur Blütezeit, Ende Juni, anfangs Juli hat die Staude eine Höhe von 60–80 cm erreicht. Die meisten dieser Sträucher ragen ohne einen Blütenansatz aus dem Wasser hervor, bei diesem oder jenem ist aber doch eine durch Wurmwühlungen entstandene Bülte zu sehen, die mit ihrem Gewirr von *Agrostis alba*-, *Carex disticha*- und *Carex acutiformis*-Halmen vorzügliche Laubennöglichkeiten zum Nisten bieten. Alle 4 Nester (1965) fand ich in solchen Sträuchern.

Auf Grund der 6 bewohnten Nester, bzw. der 4 beobachteten Nistpaare kann ich bezüglich des Nistens und der Brutbiologie des Zwergsumpfhuhnes folgende Feststellungen machen.

Nistplatz

Ein immer unter Wasser stehender tieferer Teil der Sumpfwiese, wo *Eleocharis* und *Agrostis alba* schon in den Hintergrund treten und der Bestand an *Bolboschoenus maritimus*, dann Sumpf- und Zweizeiliger Segge im Wachsen begriffen ist; wo hier und da unwüchsiges Schilf steht und die Sträucher der *Althaea officinalis* zu finden sind: dies ist bezeichnend für den Biotop. Später ist dann hier die rosafarbene Masse des Weiderichs (*Lithrum salicaria*) vorherrschend. Die geschlossenen Flecke der *Carex acutiformis* werden gemieden, doch der lockere, hier und da mit Blüten besetzte Bestand von *Carex disticha* ist ein charakteristischer Pflanzenverband des Nistplatzes. (In einem späteren Abschnitt werde ich nach F. Cerva die ehemaligen klassischen Nistplätze in der Ungarischen Tiefebene — Úrbő, Kunszentmiklós — behandeln, wo das Zwergsumpfhuhn unter mannigfaltiger Sumpfflora, vorwiegend in den Sträuchern von *Euphorbia palustris* nistend vorgefunden wurde.) Im Jahre 1965 waren die Nester ohne Ausnahme in *Althaea*-Sträucher eingebaut, besonders in solche, in deren Mitte die mit *Agrostis alba* überzogenen Wurmwühlungen eine primitive Bülte bildeten. Seltener wurden mit Seggen und Sumpfriet locker durchsetzte Malvensträucher ohne Unterlage gewählt. 1966 fanden infolge des Absterbens der *Althaea* die Sumpfhühnchen bloss nur *Agrostis alba*-Bülten.

Nestbau

Das Nest wird dem Grunde zu aus wenigen Seggen und Gräsern, ansonsten fast ausschliesslich aus den feinen, dünnen, grünen Halmen des Sumpfriets (*Elcocharis*) erbaut. Verrottetes, trockenes Nestmaterial habe ich selten und



8. ábra. A *Porzana pusilla* fészkelőhelye. Foto: Szabó
Abbildung 8. Niststätte des Zwergsumpfluhnes

nur in kleinen Mengen verwendet beobachtet. (Schon Cerva weist auf das frische grüne Nestmaterial hin!) Das Nest des Zwergsumpfhuhnes ist beim Legen des ersten Eies noch recht dürrig, es erreicht mit seinem Grunde fast die Wasseroberfläche. Im Laufe des weiteren Eierlegens wird es immer mehr ausgebaut, die in der Nähe stehenden Grashalme und Seggenblätter werden vom Weibchen noch vor dem Brüten zur Laube geformt. Die brütenden Vögel festigen und erhöhen das Nest auch während des Brütens, besonders im Monate Juni, nach dem Medardus-Tag, zur Zeit der infolge Gewitter und Wolkenbrüche eingetretenen Wasserstandsschwankungen. Bei einem Paar ist es mir gelungen, diesen Vorgang zu beobachten. Bei einer Gelegenheit brachte das Weibchen 20 Minuten hindurch etwa dreissigmal Nestmaterial herauf, in der Mehrzahl Sumpfriet, weniger Seggen und Grashalme, später dann 8 Minuten lang ca. zwölfmal. Diese wurden vom Männchen geordnet; ständig wurde auch an der Verbesserung der Laube gearbeitet. Durchmesser des Nestes bloss 9–10 cm, die Dicke 10–12 cm. Aufstieg zum Nest meistens von 0 her. Im Laufe des Brütens werden der Aufstieg und der Nesteingang immer ausgeprägter. Das Nest hat keine Schale, die Eier bedecken fast den ganzen Nestboden. Nur während des Brütens vertieft sich die Nestmitte einigermassen. Das verhältnismässig kleine, flache, lockere, aus grünem Material verfertigte Gebilde ist so charakteristisch, dass es mit den Nestern der beiden anderen Arten nicht verwechselt werden kann.



9. ábra. *A Porzana pusilla* zöld csetkákából lazán épített fészékén (Fotó: Szabó)
Abbildung 9. Das Zwergsumpfhuhn auf seinem von Sumpfriet lose erbauten Nest

Gelege

Von den beobachteten 4 vollen Gelegen waren 3 neuner und 1 war ein achter Gelege. Die von MÁRTON NÉMETH gesammelten heimischen Gelege-Angaben zeigen ein anderes Bild. Von den 14 sicheren Gelegen sind 1 zu 11, 3 zu 8, 5 zu 7, 3 zu 6 und 2 zu 5 Eiern, am häufigsten ist daher das siebener Gelege. Auffallend ist das Fehlen des neuner und das Hervorspringen des elfer Geleges (letzteres wahrscheinlich eine Zusammenbrut). Da es aber auch schon CÉRYA betont (1899), dass er fast ausnahmslos achter Gelege gefunden hat, so ist es anzunehmen, dass die 5—7 Eier enthaltenden Gelege keine vollkommenen waren. Man mag möglicherweise an Nachgelege oder erste Brut denken. Gewöhnlicherweise besteht daher das Gelege aus 8—9 Eiern.

Da zwischen den heimischen Oologen über die Gelege des Zwerg- und des Kleinen Sumpfhuhnes jahrzehntelang viel debattiert wurde, will ich hier die Massangaben der Csákvárer 4 vollen Gelege detailliert anführen:

1. Gelege:	1 verdorbenes Ei 28×20 mm
2. Gelege:	1. $30,4 \times 20,4$ mm
	2. $28,5 \times 20,3$ mm
9.IV.	3. $28,4 \times 20,4$ mm
1965	4. $28,5 \times 20,3$ mm
	5. $28,0 \times 20,9$ mm
	6. $28,5 \times 21,2$ mm
	7. $29,3 \times 21,5$ mm
	8. $228,6 \times 21,0$ mm
	9. $30,0 \times 21,0$ mm zerbrochen.
Durchschnitts-	
mass	$28,9 \times 20,7$ mm

Die ölig glänzenden Eier haben eine etwas grünlich schattierte lehmgelbe Farbe und sind dicht mit gelblichbraunen Flecken besprengt. Brutstadium: an einzelnen Eiern beginnende Blutaderbildung. Beschreibung und Masse der Eier stammen von LÁSZLÓ MÁTÉ. Die beiden zugrundegegangenen Eier habe ich an Ort und Stelle gemessen. Am stumpferen Ende des zerbrochenen 9. Eies habe ich ein charakteristisches, dunkelbraunes Gekritzel, sowie 2—3 grössere Flecke bemerkt. Das Gekritzel erinnert einigermassen an die Zeichnung am stumpferen Ende der Eier des Schilfrohrsängers und der Schafstelze. Die 8 präparierten Eier kamen in die Sammlung des Ungarischen Ornithologischen Institutes.

3. Gelege:	1. 29×21 mm	6,50 g
	2. 28×22 mm	6,25 g
23. VI.	3. 28×21 mm	6,25 g
1965	4. 28×21 mm	6,10 g
	5. 28×21 mm	5,90 g
	6. 27×21 mm	6,10 g
	7. 27×20 mm	6,00 g
	8. 27×20 mm	5,75 g
	9. 27×20 mm	6,00 g
Durchschnitts-		
mass	$27,7 \times 20,8$ mm	
Durchschnitts-		
gewicht	6,09 g	

Ich habe die Messungen beim Neste vorgenommen. Die beiden ersten, grösseren Eier sind sehr licht befleckt. Neben den lichtlehmgelben grösseren



10. ábra. *A Porzana pusilla fészekalja.* Foto: Szabó
Abbildung 10. Gelege des Zwergsumpfluhnes

Eiern länglichen Formates fielen mehrere, eher rundliche, sehr dicht bespritzte, marmorierte Eier dunkelbraunerer Farbe auf.

<i>A. Gelege:</i>	1. 34×23 mm	8,75 g
	2. 26×20 mm	5,60 g
23. VI.	3. 27×20 mm	5,90 g
1965	4. 28×21 mm	6,00 g
	5. 28×21 mm	6,40 g
	6. 24×19 mm	4,75 g
	7. 28×20 mm	6,30 g
	8. 27×21 mm	6,00 g
	9. 28×21 mm	6,35 g
Durchschnitts-		
mass	$27,9 \times 20,8$ mm	
Durchschnitts-		
gewicht	6,23 g	

Die Messungen wurden von mir am Nest vorgenommen. Das ungewöhnlich grosse Ei war unter den drei ersten; das kleinste ist nicht als letztes gelegt. Auch bei diesem Gelege ist der Unterschied zwischen der lichterem Farbe und gestreckteren Form der grösseren und der dunkleren Farbe der eher rundlichen kleineren Eier wahrnehmbar. Ich habe die Eier mit Graphitstiftzeichen versehen, welche aber während des Brütens verschwunden sind, sodass ich bei der Bestimmung der Ausschlüpfungsreihenfolge mich ihrer nicht bedienen konnte.

10. Gelege:	1. 27×20 mm
	2. 28×20 mm
18. V.	3. 28×19 mm
1966	4. 29×19 mm
	5. 29×20 mm
	6. 27×20 mm
	7. 26×21 mm
	8. 25×18 mm
Durchschnitts-	
mass	$27,4 \times 19,6$ mm

Ein aus verhältnismässig kleineren Eiern bestehendes Gelege.

Die Masse sind knapp vor dem Ausschlüpfen von mir am Nest aufgenommen.

Zum Vergleich führe ich hier die Masse weiterer heimischer Gelege an, die sich in den Sammlungen des Ungarischen Ornithologischen Institutes (LÁSZLÓ MÁTÉ), bzw. des Ungarischen Nationalmuseums (DEZSŐ RADETSKY) befinden.

1. Úrböpuszta, 23. VI. 1913.

1. $29,2 \times 22,0$ mm
2. $28,7 \times 21,2$ mm
3. $28,4 \times 21,2$ mm
4. $28,3 \times 21,3$ mm
5. $28,2 \times 21,4$ mm
6. $28,2 \times 21,4$ mm
7. $28,0 \times 21,1$ mm

Durchschnittsmass $28,4 \times 21,4$ mm

Die Messungen habe ich vorgenommen.

Auf der Etikette des Geleges ist in der Handschrift D. RADETSKY's folgendes zu lesen: „Diese Vogelart wird von hier bald verschwinden. In den lauwarmen Lachen der weiten Úrbö-Puszta, mit ihren unermesslichen stagnierenden Gewässern bis über die Knöchel wattend habe ich das Zwergsumpfhuhn in manchen Jahren in der Gegend des „Falderék“ zwischen *Euphorbia palustris*-Stauden brütend angetroffen. Dieses Gelege stammt auch von dort her. Das Weibchen eingefangen“. Das Gelege ist in der Sammlung des Ungarischen Nationalmuseums zu sehen.

Die Masse der folgenden beiden Gelege hat LÁSZLÓ MÁTÉ bestimmt.

2. Úrböpuszta, 23. VI. 1913.

1. $28,5 \times 20,8$ mm
2. $28,9 \times 21,4$ mm
3. $28,6 \times 21,0$ mm
4. $28,5 \times 20,7$ mm
5. $28,3 \times 21,4$ mm
6. $27,7 \times 21,1$ mm

Durchschnittsmass $28,4 \times 21,1$ mm

Das Gelege hat L. MÁTÉ von D. RADEZKY getauscht. Auf der Original-Etikette steht in RADEZKY's Handschrift folgendes: „Die Eier dieser Art sind den Eiern des *Porzana parva* sehr ähnlich, nur sind sie etwas kleiner, die Tüpfelung und Marmorierung verlieren sich in der dunklen, kaffeegrünlichen Grundfarbe. Auch dieses Nest wurde zwischen Sumpfeuphorbien gefunden; beim Aufraffen der Staude geriet das Weibchen in Gefangenschaft und gelangte in den hauptstädtischen Zoologischen Garten.“

LÁSZLÓ MÁTÉ hingegen hat folgendes auf dem neuen Etikettzettel verzeichnet: „Nistete auf einer nassen Wiese, am Fusse einer Sumpfeuphorbie. Tüpfelung, Marmorierung der Eier verlieren sich in der dunklen kaffeegrünen Grundfarbe. Gesammelt von DEZSŐ RADEZKY.“

3. Sárpentele, 14. VI. 1932.

1. 29,5 × 20,6 mm
2. 30,5 × 19,8 mm
3. 29,0 × 20,6 mm
4. 28,9 × 20,8 mm
5. 29,8 × 21,0 mm
6. 28,1 × 20,2 mm

Durchschnittsmass 29,3 × 20,5 mm

„Nistete auf nasser Wiese Seggenbülden-Bestand. Das Nest kleiner und lockerer gebaut, als das des Kleinen Sumpfhuhnes. Grundfarbe und Zeichnung der Eier sind jenen des Kleinen Sumpfhuhnes ähnlich, nur sind sie kleiner. Brutstadium: in den Eiern weiche Embryonen. Gesammelt von LÁSZLÓ MÁTÉ.“

Die beiden letzten Gelege sind in der Sammlung des Ungarischen Ornithologischen Institutes. MÁRTON NÉMETH (Manuscript) hat die Angaben von 18 ungarischen Gelegen gesammelt. Bei der Revision derselben fielen hievon 4 weg. In RADEZKY's Sammlung (Nationalmuseum) sind drei Gelege unrichtig bestimmt:

Gárdony, 17. V. 1932. 6 Stück

Dinnyés, 10. V. 1926. 6 Stück

Dinnyés, 17. V. 1926. 6 Stück

Alle drei Gelege haben typische *Porzana parva*-Eier; sie sind nicht der lichterem Farbe, sondern hauptsächlich der Grössenmasse wegen abzusondern; allein schon der Fundort (Velenceer See!), die ziemlich frühen Zeitangaben, schliesslich die verhältnismässig kleinen Gelege: alles deutet auf *Porzana parva*! Von RADEZKY's drei weiteren Gelegen, die NÉMETH alle mit derselben Datierung angibt, sind bloss 2 reell. Eines der beiden ist auch heute noch in der Sammlung des Nationalmuseums, das andere kam durch Tausch in die Sammlung L. MÁTÉ's (zur Zeit im Ornithologischen Institut). Es sind also letzten Endes 14 Gelege als authentisch anzuerkennen (Tabelle 20.) Diese sind:

A fészekaljak nagysága
Grösse der Gelege

P. porzana	P. pusilla	P. parva	Összesen Zusammen
3/12	—	—	3
12/11	—	—	12
7/10	—	—	7
2/ 9	3/9	—	5
2/ 8	1/8	—	3
—	—	1/7	1
Összesen 26	4	1	31
Zusammen			

Nummer Vorkommen	Zahl der Eier	Datum	Name des Sammlers
1. Űrbő	6	10. V. 1894	F. Cerva
2. Alső Peszér	5	16. VI. 1897	F. Cerva
3. Kunszentmiklós	8	14. VI. 1898	F. Cerva
4. Kunszentmiklós	7	15. VI. 1898	F. Cerva
5. Kunszentmiklós	7	18. VI. 1898	F. Cerva
6. Kunszentmiklós	8	18. VI. 1898	F. Cerva
7. Kunszentmiklós	5	7. VI. 1901	G. Ertl
8. Űrbő	7	17. VI. 1902	F. Cerva
9. Űrbő	8	17. VI. 1902	F. Cerva
10. Űrbő	11	11. VI. 1907	F. Cerva
11. Űrbő	7	18. VI. 1907	F. Cerva
12. Űrbő	6	23. VI. 1913	D. Radetzky
13. Űrbő	7	23. VI. 1913	D. Radetzky
14. Sárpentele	6	14. VI. 1932	L. Máté
*			

* Im Jahre 1971 habe ich in Hortobágy 2 Nester mit Gelege gefunden.

Die Durchschnittsmasse der 55 Eier der 7 heimischen Gelege sind $28,3 \times 20,7$ mm.

Durchschnittliches Gewicht von 18 Eiern zweier Gelege: 6,16 g.

JOURDAIN gibt die Eiermasse von *Porzana porzana intermedia* auf Grund von 75, hauptsächlich aus Frankreich stammenden Eiern mit $29,6 \times 20,66$ mm an. Bei *Porzana pusilla pusilla* hingegen sind die Masse nach 46 untersuchten indischen Eiern $28,78 \times 20,45$ mm. Die Durchschnittslänge des ungarischen Materials ist um 1,3 mm geringer, als der entsprechende Durchschnitt bei den westeuropäischen (französischen) Eiern. Die ungarische Übergangspopulation müsste systematisch untersucht werden!

Brut

Die im Jahre 1965 beobachteten Gelege waren in der ersten Hälfte des Monats Juni voll. Die 14 heimischen Brutangaben sind mit einer Ausnahme ebenfalls aus der Junimitte her. *Porzana pusilla* ist daher das bei uns am spätesten brütende Sumpfhuhn. Aber im Jahre 1966 fand ich anfangs Mai ein noch nicht

volles, zugrundegegangenes Gelege und bei einem anderen waren die Jungen am 21. Mai schon teilweise ausgeschlüpft! Es werden wahrscheinlich die günstige Vorfrühlings-Wetterlage und der frühere Zug die Ursache dieser einmonatlichen Verschiebung gewesen sein. SCHENK (*1912) erwähnt ein Gelege mit der Zeitangabe 14. V. 1914. CERVA (1899, 1907) meint, dass die Brutzeit bei uns vom 10. V. bis Juni dauert; Ursache der Verzögerung wäre, dass die jungen Paare spät mit dem Brüten anfangen. Da aber die meisten Angaben aus dem Monat Juni datieren, so kann diese Behauptung nicht standhalten. Die Ursachen des späten Brütens dieser Sumpfhuhnart mögen wohl folgende sein: *Porzana pusilla* ist ihrer Verbreitung nach eine mediterran-pontische-subtropische, wärmeliebende Art. Ihr Brüten in Spanien, Frankreich und in der Po-Gegend ist wahrscheinlich ein früheres, in der kontinentalen Ungarischen Tiefebene, am Allföld, beim Schwarzen Meer und in den Gegenden nördlich des Kaspischen Sees hingegen erfolgt das Brüten später. Die sich steigernde Junihitze und die kontinentalen Gewitter sind ja die Faktoren, die dem Zwergsumpfhuhn den günstigen Biotop sichern: die, im bis über die Knöchel reichenden lauwarmen Wasser gedeihende vielfältige Pflanzenwelt.

Bei drei Paaren konnte ich den Lauf des Eierlegens verfolgen:

2. *Nest*: 29. V.: 1 Ei. 1. VI.: 4 Eier. 4. VI.: 6 Eier. 7. VI.: 9 Eier. Die Eierablage erfolgte daher zwischen dem 29. Mai und dem 7. VI.
3. *Nest*: 13. VI.: 2 Eier. 16. VI.: 5 Eier. 18. VI.: 8 Eier. 19. VI. nachmittags: 8 Eier (sie sind kalt!). 22. VI.: 9 Eier. Das Eierlegen erfolgte daher wahrscheinlich vom 11. bis zum 19. VI.
4. *Nest*: 13. VI.: kein Ei. 16. VI.: 3 Eier. 18. VI.: 6 Eier. 19. VI. vormittags 6, nachmittags 7 Eier. 22. VI.: 9 Eier. Eierablage daher zwischen 13. und 21. VI.

Die Eier werden jeden Tag, meistens zur Nachtzeit, seltener in den Tagesstunden gelegt. Das Brüten beginnt mit der Ablage des vorletzten Eies, oder — was wahrscheinlicher sein mag — wenn das Gelege voll ist. Das graduelle Ausschlüpfen der Jungen kann nur damit erklärt werden, dass das seine Eier der Reihe nach legende Weibchen hauptsächlich nachts das noch unvollkommene Gelege bebrütet. Am Brüten nehmen beide Eltern teil. Während das beobachtete alte Paar sich gegenseitig auch vormittags stundenweise ablöste, haben beim zweiten und vermutlich auch beim dritten Paar das Weibchen vormittags, das Männchen nachmittags gebrütet. In das Nest gingen sie immer, auch bei hohem Wasserstand, zu Fuss. Schwimmen sah ich sie nicht; dieselbe Erfahrung machte ich auch mit den um ihre Jungen eifersüchtig besorgten, hin und her laufenden Altvögeln; auch in tieferem Wasser nützen sie die durch die Wasserpflanzen gegebenen Möglichkeiten aus. Die brütenden Vögel der ersten drei Paare gingen immer unbemerkt vom Nest fort; ausgenommen vom Beobachtungszelt aus, ist es mir nie gelungen sie zu erspähen. Auch das durch die behutsamsten Schritte hervorgerufene Geplätscher mussten sie bemerkt haben. Der fest brütende Vogel des vierten Paares lief hingegen nur aus nächster Nähe vom Nest. Bei einer Gelegenheit packte ich die ganze Nestlaube, aber das Hühnchen entschlüpfte geschickt meinen Fingern. Vom Nest heruntergelaufen flogen sie nie auf. Auf Grund meiner aus dem Zelt erfolgten Beobachtungen gelang es mir, die Geschlechter zu unterscheiden; beim ersten — wahrscheinlich alten — Paar war dies auf Grund der gezeichneten Merkmale nicht schwer (Abb. 11.). Das Weibchen hat auch an der Ohrenpartie und vor dem Auge einen braunen Fleck, bzw. Streifen und das braune Scheitelband zieht



Kanalas gém — *Platalea leucorodia*
(Fotó: Dr. Tildy Zoltán)

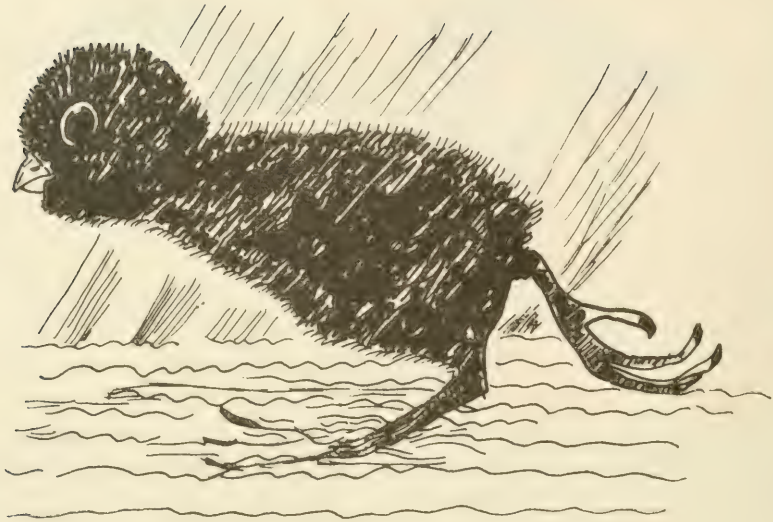


11. ábra. *Porzana pusilla*
Abbildung 11.

sich bis zur Schnabelwurzel hinunter. Beim Männchen sind Kropf und Hals lebhaftes Schieferblau, der braune Fleck beim Auge fehlt und das Scheitelband erreicht nicht die Schnabelwurzel. Die Färbung und das frühe Brüten deuten auf ein älteres Paar. Bei dem am dritten Nest brütenden — vermutlich jüngeren — Paar sahen sich die Alten sehr ähnlich. Das karminrote Auge, sowie der orangegelbe Augenring sind beim Männchen lebhafter, der vordere Halbkreis des Augenringes ist gedunsener und breiter, als beim Weibchen; auch Hals und Kropf sind beim Männchen lebhafter blaugrau gefärbt, als wie beim Weibchen. Der braune Scheitelstreifen erreicht aber bei keinem der Geschlechter die Schnabelwurzel. Bei den am vierten Nest brütenden Vögeln gelang es mir in der kurzen Zeit nicht, die Geschlechter bestimmt zu unterscheiden, ich konnte das gegenseitige Ablösen der Brütenden nur dadurch feststellen, dass das Eine einen Fleck am Scheitel hatte, wo das Gefieder abgewetzt war. In der Brutzeit erschienen die Beiden öfters paarweise beim Nest. Die Ablösung wurde durch einen feinen Ton avisirt, der ablösende Vogel kam zum Nest hinauf, stellte sich neben seine Eehälfte und begann, lebhaft nickend, am Nest Ordnung zu machen. Daraufhin stand der brütende Vogel von den Eiern auf und entfernte sich durch die gewohnte Öffnung. Die Laube, deren Gräser ich wegen günstiger Beobachtungsmöglichkeit ein wenig auseinander gezogen hatte, wurde wieder hergerichtet; beide ordneten abwechselnd am Nest und an der Laube herum, besonders aktiv dabei war das Männchen. Das Umdrehen der Eier erfolgte ziemlich häufig, auch hierin war das Männchen der aktivere Teil. Im allgemeinen drehten sie die Eier alle 5–10 Minuten um, aber im Laufe des Brütens wurde das seltener, um schliesslich ganz aufzuhören. Die Brutzeit entspricht ungefähr den, bei dem Tüpfelsumpfhuhn beobachteten 14 Tagen. Beim vierten Nest schlüpften die ersten Jungen am 16. Tag aus; es dauert ca. 3–4 Tage, bis alle ausgeschlüpft sind.

Die Jungen

Das Dunenkleid der auffallend kleinen Jungen ist kohlschwarz, ihr Schnabel ist merklich kurz, der Oberschnabel ist gebogen und eintönig knochenfarbig, nur am Zügel ist eine lichtgraue Schattierung zu sehen (Abb. 12.). Der kleine Schnabel sticht aus dem eintönig schwarzen Dunenkleid lebhaft hervor. CERRA



12. ábra. *Porzana pusilla pullus*
Abbildung 12. *P. pusilla pullus* (etwa 2 Tage alt)

(1907) beschreibt den Schnabel hornbraun. CERVA als Präparator von Vögeln im Dunenkleide berühmt war. Während beim 10. Nest beide Eltern, besonders das Weibchen, die Jungen ängstlich bewachten und führten, konnte ich beim anderen Nest nichts von alledem beobachten. Es sind also auch hier bemerkenswerte Verschiedenheiten im individuellen Verhalten; es kann sein, dass dies eine Abweichung zwischen alten und jungen Paaren und solchen ist, die zum ersten Mal brüten, ebenso ist es aber möglich, dass es sich um eine ausgeprägte individuelle Eigenheit handelt. Die getrockneten Jungen sind wie diejenigen des Tüpfelsumpfhuhnes äusserst lebhaft, sie schwimmen, laufen herum und verstecken sich. Der Ruf der um die Jungen besorgten Eltern ist kein Pfeifen, sondern eher ein tieferes Glucksen.

Die dreierlei Rufe des brütenden Zwergsumpfhuhnes schildere folgernd: Die Ablösung wird mit einem leisen, gurgelnden Ton, wie putjputj-pitjpitj avisiert, welcher Laut auch beim Nest ihr Lockruf ist. Die Überraschung wird durch einen Teichhuhn-artigen Laut ausgedrückt. Bei einer Gelegenheit gab eines seiner starken Erregung mit der Tonfolge Ausdruck, die an das Gezetter der Elster erinnerte. Es ist mir nicht gelungen, den in der Literatur (Feindt) erwähnten Balzruf von fallenden und steigenden, sowie knarrenden Tönen zu beobachten.

Dieses aus meinen Beobachtungen zusammengestellte Charakteristikon bedarf gewiss weiterer Ergänzungen, trotzdem erachte ich seine Bekanntgabe für notwendig, wo doch von der einst so reichhaltigen Örböer Population nur wenige lückenhafte Aufzeichnungen existieren.

IV. Das Kleine Sumpfhuhn (*Porzana parva*)

1966

Dass diese Sumpfhuhnart, die ein charakteristischer Brutvogel unserer heimischen Seen, Fischteiche und wasserreichen Sümpfe ist, auf der Csákvárer Wiese nistete, hatte ich nicht erwartet. Es war mir daher eine Überraschung, als ich am 16. V. 1966, kaum 50 m vom 10. Nest des Zwergsumpfhuhnes auf sein Nest stiess. Während der letzten zwei Jahre hat sich das Schilf hier immer mehr verdichtet; auch ist das Wasser hier am tiefsten. Die *Agrostis alba*-Bülten sind seltener, im Gegensatz zur Sumpfschilf, die im Begriff ist Bülten und Flecke verschiedener Grösse zu bilden. Das Nest war vollends von den grünen und trockenen Gräsern der Laube verhüllt und von dünnen Schilfrohren umgeben; Aufstieg von 0, durch eine ganz kleine Öffnung. Am meisten ist es das Nestmaterial, welches den Erbauer verrät: sehr breite, verrottete Schilfblätter mit wenigen ebensolchen Seggenblättern vermischt. Durch viele Beobachtungen am Velenceer See habe ich die Erfahrung gemacht, dass auch dort das Nestmaterial aus flachen Schilfblättern, sowie aus vielen breiten Blättern und brüchigen Stengeln des Kolbenrohres besteht (die heimischen seichteren und zur Natronisierung neigenden Seen sind durch *Typha angustifolia* gekennzeichnet). Die breiten Blätter geglättet aufeinander gelegt ergeben ein Gebilde, welches einem etwas vertieften geflochtenen Korb nicht unähnlich ist (Abb. 13.). Der Durchmesser des Nestes beträgt 10–12 cm. Die Nester, die ich am Velenceer See sah, waren breiter, das zerbröckelte, brüchige, lose zusammengehäufte umfangreiche Material brachte es aus der Form; wegen der geringen Grösse der Bülte, über die sich ein Gewirr von Halmen und Blättern beugte, war kein genügender Platz fürs Nest da. (Am Velenceer See habe ich das Nest des Kleinen Sumpfhuhnes auf dem, am Rande der Kahnfahrtskanäle angehäuften Kolbenrohr- und Schilfabfall, auf angefalteten Schilfstümpfen und in einem Falle in einer Reiherkolonie, unter dem Nest eines Purpurreihers be-



13. ábra. Vízicsibe-fiókák. 1. *P. pusilla*, 2. *P. parva*, 3. *P. porzana*
Abbildung 13. Sumpfhuhn-Junge

obachtet). Dicke des Nestes 8–10 cm. Im Neste 7 Eier, deren Grösse und lichte Semmelfarbe auf den ersten Blick auffallen. Die Eier sind auf diesem lichten Grundton dunkler gespritzt und marmoriert. Sie sind warm, bebrütet und reichen noch ins Wasser hinein, stehen aber mit ihrem stumpfen End am Grund; sie sind daher in der Bebrütung zur Hälfte fortgeschritten. Der brütende Vogel verliess das Nest unbemerkt. Ich hörte einige charakteristische Rufe, wie etwa: „puttj“ und „kuittj“.

Am 18. Mai nahm ich Mass von den Eiern:

1. 32×22 mm
2. 32×21 mm
3. 31×23 mm
4. 31×21 mm
5. 31×22 mm
6. 31×22 mm
7. 31×22 mm

Durchschnittsmass

Laut MAKATSCH betragen die Durchschnittswerte: $30,7 \times 22,0$ mm

In der Nähe des Nestes singt der Drosselrohrsänger. Die Stimme der Zwergrohrdommel ist zu hören.

22. V.: Der Vogel brütet. Verlässt das Nest unbemerkt. Kein „besorgter“ Ruf zu hören. 23. V.: brütet fest, ich sehe ihn aus nächster Nähe vom Nest hinunterlaufen. 27. V.: im Nest sind 3 Eier, 4 ausgeschlüpfte Junge liegen aneinandergeschmiegt zwischen Gräsern und Schilfstengeln am Fusse der Bülte. Sie sind dem Verhältnis entsprechend grösser, als die Dunenjunge des Zwergsumpfhuhnes; auffallend ist der weit längere Schnabel. Das Gebiet wird immer schilfiger. Der Drosselrohrsänger erscheint in 3 Paaren, im Röhricht nisten Stockente, Wasserralle, Rohrammer und Schilfrohrsänger. Der Wasserstand ist auf der Fornauer Wiese in Richtung Süd auf einer Strecke von 2–3 km heuer recht hoch, der Schilf- und Seggenbestand wird immer dichter, und somit dehnte sich auch der Biotop der Sumpfhühner aus; das Auffinden der Nester ist aber auf diesem riesigen Gebiet recht schwierig geworden. Das Erscheinen des Kleinen Sumpfhuhnes in der Csikvarsa im Jahre 1966 ist schliesslich auf das in den zwei letzten Jahren gestiegene und sich ziemlich stabilisierte Wasser und die damit verbundene Verschilfung zurückzuführen.

Infolge des als einziges aufgefundenen Nestes und der spärlichen Beobachtung kann ich mich mit der Nistökologie dieser Vogelart nicht befassen. Obzwar ich das gesellige Nisten der drei Sumpfhuhnarten auf diese Weise eben nur in grossen Zügen skizzieren konnte, meine ich doch für die Ingangsetzung der weiteren Forschungen etwas getan zu haben.

V. Der nidobiologische Vergleich der drei heimischen Sumpfhuhnarten

Aus meinen bisher niedergeschriebenen Beobachtungen sind die Übereinstimmungen und Verschiedentlichkeiten, das Sich-Zusammenfinden und Auseinandergehen im Nisten der drei Sumpfhuhnarten offensichtlich. Einzelne Züge mögen vielleicht verblasst, die Unterschiedlichkeiten kaum wahrnehmbar sein, trotzdem sind aber die drei Arten, wenn wir die Abweichungen in ihrer

Gesamtheit betrachten, recht gut voneinander zu trennen. In heimischer Relation sind besonders die Trennung, bzw. der Vergleich des Zwerg- und des Kleinen Sumpfhuhnes von Wichtigkeit.

Vorerst will ich LÁSZLÓ MÁTÉ'S (in litt.) Vergleich bekanntgeben, der die Gelege aller drei Sumpfhuhnarten im Urgebiet der Sárrét des Komitates Fejér sammelte, ausserdem ein ausgezeichnete Kenner der Nistverhältnisse des Kleinen Sumpfhuhnes am Velenceer See ist.

„1. Das Kleine Sumpfhuhn brütet früher als das Zwergsumpfhuhn; ersteres hat gewöhnlich Mitte Mai seine Eier schon gelegt, während dies beim letzteren erst Mitte Juni erfolgt.

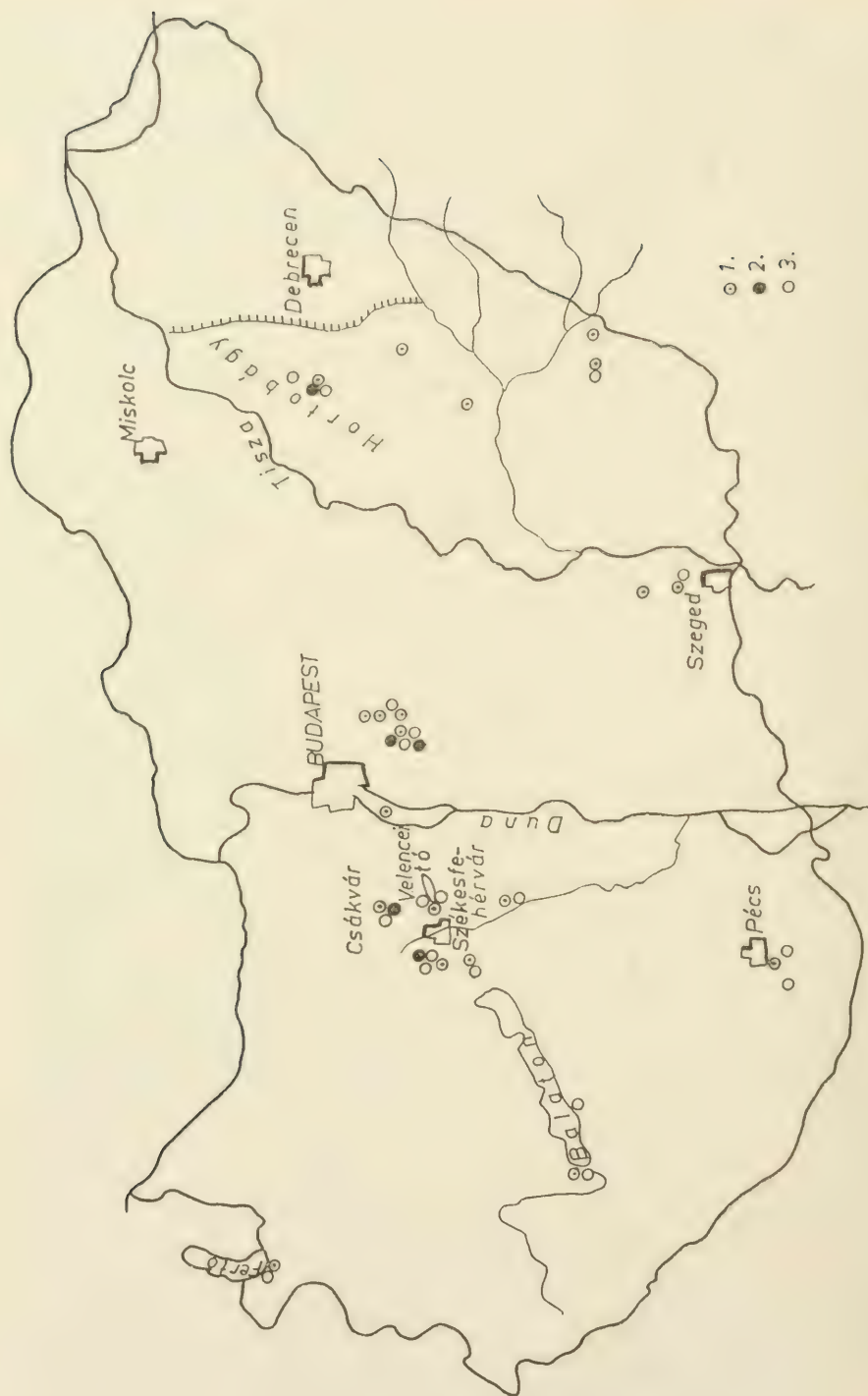
2. Es ist auf den ersten Blick zu sehen, dass die Eier des Kleinen Sumpfhuhnes grösser sind, als die des Zwergsumpfhuhnes. Besonders dann fällt der Unterschied ins Auge, wenn man die Gelege der beiden Arten nebeneinander betrachtet. Der Glanz der Eier ist nicht entscheidend, da das Glänzen bei beiden Arten vorkommen kann.

3. Auch in der Anzahl der Eier gibt es einen Unterschied: das Gelege des Zwergsumpfhuhnes ist grösser, als das des Kleinen Sumpfhuhnes, es kann oft aus 9, ja auch 10 Eiern bestehen, während ich beim Kleinen Sumpfhuhn niemals mehr als 8 Eier fand, gewöhnlich schwankt ihre Zahl zwischen 6 und 8; eigentlich sind schon 8 Eier ziemlich selten, am häufigsten sind es 7.

4. Die Nistplätze des Zwergsumpfhuhnes stimmen mit denen des Tüpfelsumpfhuhnes überein, das Röhricht wird gemieden, sumpfige Wiesenflächen mit seichtem Wasser, üppigem Pflanzenwuchs und Büten werden bevorzugt. Im dichten Schilf (z. B. am Velenceer See) bin ich ihm niemals begegnet. Auch im Bau des Nestes, und in der Wahl des Nestmaterials können wir einen Unterschied bemerken: das Nest des Kleinen Sumpfhuhnes ist bei weitem grösser und ist hauptsächlich aus breiten, verrotteten, glatten Schilf- und Seggenblättern erbaut, während das kleinere und losere Nest des Zwergsumpfhuhnes aus dünnen Stielen und Halmen des Sumpfrietes und anderer Wasserpflanzen besteht.“

Hierauf will ich nun, vorwiegend auf Grund eigener Beobachtungen, in einer Tabelle, von zwölf Gesichtspunkten aus betrachtet, meine Vergleiche ziehen (wobei ich, hauptsächlich bei den Messungszahlen, auf die Angaben der Literatur hinweise. (Tab. 7.)

Zur Tabelle will ich folgendes bemerken. Aus FRIGYES CERVA'S (1899) *Porzana pusilla*-Studie erfahren wir vom berühmten, klassischen Nistplatz, welcher sich zwischen Donau und Theiss, auf der Urböpuszta befand. Dort — schreibt CERVA — „ist in dem sogenannten „szittyóer turján“ das Zwergsumpfhuhn viel häufiger als sein nächster Verwandter, das Kleine Sumpfhuhn. Das Auffinden seines Nestes ist aber eine äusserst schwierige Sache. Die tieferen, mit Binsen bestandenen Stellen behagen ihm nicht, nur die seichteren, wo unter die vorjährigen lockeren Schilf-, Binsen- und Seggenbestände sich die verschiedenartigsten Wasserpflanzen mengen, wie *Euphorbia palustris* und *virgata*, *Galium elongatum*, *Juncus stratus*, *Mentha* sp., *Gratiola officinalis*, *Thalictrum flavum*, *Alisma plantago*, *Aira caspiosa*, *Dactylus glomerata*, *Lythrum salicaria*.“ CERVA ist es also, dem wir die Beschreibung der urigen Sumpfwiese verdanken. Obzwar er alle drei Arten sammelte, grenzt er ihre Nistbiotope nicht voneinander ab, und gibt uns keine bis ins einzelne dargelegte Charakteristika der Nistplätze. Wir können aus seinen Zeilen nur vermuten, dass das Kleine Sumpfhuhn im tieferen Binsensumpf brütet; das Zwerghuhn liebt nur das seichte



14. ábra. A *Porzana porzana* (1), a *P. pusilla* (2) és a *P. parva* (3) fészkelési adatai Magyarországon
Abbildung 14. Bruttorckommen von *Porzana porzana* (1), *P. pusilla* (2) und *P. parva* (3) in Ungarn

Wasser (Tüpfelsumpfluhnsicherlich auch!). Auf diesen Umstand weist Cerva wiederholt hin. Es ist interessant, dass er, obzwar er *Euphorbia palustris* als erster erwähnt, diese Pflanze nicht als charakteristischen Nistplatz hervorhebt! Später wird sie nämlich als wahrhaftig klassischer Fundplatz des Zwergsumpfluhnnestes bezeichnet (SCHENK, D. RADETSKY). Die Ursache dessen ist wahrscheinlich die, dass er das Geheimnis des leichteren Auffindens des wertvollen Geleges hüten wollte. Es kann auf jeden Fall festgestellt werden, dass diese aus dem Sumpf emporragende Staude mit ihren verholzenden Stengeln auch bei höherem Wasserstand einen sicheren Nistplatz bot, ebenso wie das auf der Csákvärer Wiese mit *Althaea officinalis* der Fall war. LÁSZLÓ MÁTÉ (in verb.) kann sich an ein Bild in seinerzeit ausgebrannten Ornithologischen Institut erinnern, welches in der Űrböpuszta aufgenommen wurde und ein in einem *Typha*-bündel versteckt gelegenes Nest darstellte. Man darf also keinen einzigen Faktor als den ausschliesslichen betrachten.

Über das Nestmaterial machte Cerva wichtige Beobachtungen: „Das Nest wird etwas über der Wasseroberfläche erbaut; es ist nicht becken- oder korbartig vertieft, wie das des *Porzana parva*, sondern eher flach. Es besteht aus dünnen Grashalmen, welche der Vogel noch in ihrem grünen Zustande abbricht, bzw. mit seinem Schnabel abreisst. Es besteht daher das Nest nie aus trockenem Material, wie das viele behaupteten. Das Nest, in welchem sich 1–2 Eier befinden, ist noch von frisch-grüner Farbe, nur unter dem bebrüteten Gelege mag es einem vorkommen, dass es nicht aus frischem Material angefertigt wurde.“ Das aus recht breiten Blättern erbaute, als Korbgeflecht anmutende *Porzana parva*-Nest — wie ich dies am Velenceer See öfters beobachtete — ist ein ziemlich grosses Gebilde. Meistens übertrifft es wegen seines gröberen Nestmaterials an Grösse auch das des *Porzana porzana*. Cerva bemerkt ausdrücklich, dass er ausser einem einzigen, aus 7 Eiern bestehenden Nest nur solche mit 8 Eiern fand. Die 8-er Zahl, welche die häufigste ist, nimmt also genau den Mittelplatz zwischen den Zahlen der bei den beiden anderen *Porzana*-Arten vorkommenden Eier ein. Das manchen Oologen eigene Jagen nach verschiedenen Grösse- und Färbungs-Variationen führt Cerva zu einer unrichtigen Behauptung. Da die Eier des *Porzana pusilla*, meint er, betreffs Grösse, Gestalt und Färbung eher variieren, als diejenigen des *Porzana parva*, sind im Vergleich mit den Eiern des Kleinen Sumpfluhnes nicht Grösse und dunklere Farbe die entscheidenden Merkmale, sondern die feinere Zeichnung und der eigene Glanz. Wir erfahren nichts über die Masse aus nur eines einzigen vollen Geleges, anstelle dessen gibt er die Masse von 12 Eiern an, die alle aus verschiedenen Gelegen herkommen; ja sogar nicht einmal die grössten und kleinsten aus den einzelnen Gelegen! Auf diese Weise kann man keine Durchschnittsmessungen vornehmen! Unter den 12 Angaben sind übrigens die Masse des grössten Eies $30,2 \times 21,0$ mm und die des kleinsten $25,0 \times 19,5$. Im Jahre 1907 vermehrt er seine vor acht Jahren verfasste Studie um die Angaben eines einzigen Geleges, und auch hier gibt er bloss das grösste (29×20) und das kleinste ($22 \times 15,5$) Eiermass eines aussergewöhnlichen Geleges an. Schade, dass Cerva, der laut CHERNEL (1899) mehr als hundert *Porzana pusilla*-Eier sammelte und dem sicherlich weitere 2–300 durch die Hände gegangen sind, keine Durchschnittsmessungen vorgenommen hat; mit dieser Methode ist ja die Art-Zugehörigkeit eines jeden Geleges mit Sicherheit zu bestimmen. Selbstverständlich genügen die Massangaben je eines Eies nicht, aber die Sumpfhühner legen ja nicht stets nur ein Ei, sondern Gelege. Die biologische An-

schauung muss die einzelnen Angaben überholen und kontrollieren. Bezüglich der Färbung können wir aber die Angaben CERVA's nicht bezweifeln. Seiner Betrachtung nach variiert die Grundfarbe zwischen mattgrün und dunklem erdgelb. In dem zur Zeit mir zur Verfügung stehenden Material dominieren die olivgrüne und die dunkelbräunlichgelbe Farbe. Die feinere Zeichnung ist annehmbar, aber der eigene Glanz ist kein entscheidendes Merkmal. Die dunkler gefärbten Eier kommen einem nämlich auch bei anderen Arten glänzender und spiegelnder vor. Letzten Endes sind daher die Durchschnittsmasse der Grösse und des Gewichtes von entscheidender Bedeutung, im allgemeinen sind aber auch Farbe und Zeichnung bezeichnend. Meiner Meinung nach ist bei den Eiern von *Porzana pusilla* auch die Form der Eier bis zu einem gewissen Grade charakteristisch. Der allgemeine, rundliche, an einem Ende zugespitzte Eiertyp ist viel häufiger, als die für die rallenartigen Vögel, so auch für die Zwergsumpfhühner bezeichnende, an beiden Enden gleich runde Form. Während *Porzana pusilla*'s Eier mit denen von *parva* verwechselt werden können, stehen die Eier von *Porzana porzana* jenen der Wasserralle und des Wachtelkönigs nahe. Auch in diesem Falle sind die Masse ausschlaggebend, obzwar auch die Färbung gewöhnlich ziemlich abweichend ist, aber auch oft zu Irrtümern führt. Die Brutungsdauer stimmt laut meinen Beobachtungen bei den drei Sumpfhuhnarten mehr oder weniger überein; sie mag 14—16 Tage bedeuten, aber zur genauen Bestimmung bedürfen wir noch mehrerer Angaben. CERVA kennzeichnet die Schnabelfarbe der *pusilla*-Jungen, wie bereits erwähnt, mit hornbraun an, wo er aber auffallend licht, lichtstrohfarben, bzw. knochenfarbig ist! Auf dem Gebiete der Nidobiologie von *Porzana pusilla* und besonders von dem verhältnismässig häufigeren und doch vernachlässigten *Porzana parva* sind weitere ergänzende Forschungen notwendig! Des weiteren wäre vergleichshalber das Durchforschen anderer heimischer, offener Sumpfwiesen mit niedrigem Wasserstand ebenso erwünscht, wie auch das Erschliessen der zonenmässigen Nistverhältnisse der seichten, natronhaltigen Teiche mit Schilf- und Kolbenrohrwuchs und der eng angrenzenden Sümpfe. Zusammenfassend können wir feststellen, dass das Kleine Sumpfhuhn in Ungarn zur Zeit ein häufig vorkommender, gewöhnlicher, weitverbreiteter Vogel ist. Sein Nistungsbiotop ist gesichert, ja er wird durch das Schaffen neuer Fischteiche und Wasserspeicher noch erweitert. Das Tüpfelsumpfhuhn ist weniger häufig, ja es wird immer seltener. Günstige Brutplätze sind im Abnehmen, die Zahl der brütenden Paare ist beträchtlichen Schwankungen ausgesetzt. Unsere seltenste brütende Sumpfhuhnart ist das Zwergsumpfhuhn, welches typische, natronhaltige Sümpfe mit abwechslungsreichen, gleichzeitig übergangsartigen Pflanzenverbindungen braucht; die Zahl solcher Biotope nimmt aber rapid ab.

VI. Brutgemeinschaften

Ich habe getrachtet in meiner Studie ein Bild vom Gemeinschaftsbrüten der Sumpfhühner mit Bezug auf die Pflanzenverbände und Pflanzensukzessionen zu skizzieren. Zu den Sumpfhühnern gesellen sich aber auch andere Wasser- bzw. Sumpfvogelarten gleichen Biotopbedarfes. Hier kann ich jetzt nur eine kurze schematische Übersicht geben, habe aber vor, mich später in einer separaten Studie mit den ökologischen Beziehungen der Sumpfwiesenbewohner zu befassen. Meinen mehrjährigen Erfahrungen nach ist das Brüten an einzelnen

Stellen der Csákvárer Wiese ein geschlosseneres, gesellschaftlicheres. Diese „Schwerpunkte“ werden durch die günstige Verbindung von Wasserstand und Pflanzenverband bestimmt. Im Jahre 1967 habe ich auf dem, ungefähr 300 m² grossen Gebiet zwischen dem Nagvárok (Grossen Graben) und Kisárook (Kleinen Graben) eine möglichst genaue Untersuchung vorgenommen und die Brutgemeinschaft folgender Arten festgestellt:

<i>Porzana porzana</i>	8—(10)	Die erste Ziffer zeigt die Zahl der gefundenen Nester an, in Klammer die geschätzte Anzahl der nistenden Paare.
<i>Vanellus vanellus</i>	35—(40)	
<i>Gallinago gallinago</i>	7—(8)	
<i>Tringa totanus</i>	8—(10)	
<i>Limosa limosa</i>	3—(4)	
<i>Anas querquedula</i>	3—(4)	
<i>Anas platyrhynchos</i>	10—(12)	
<i>Gallinula chloropus</i>	2—(3)	
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	0—(10)	
<i>Motacilla flava</i>	1—(8)	
<i>Emberiza schoeniclus</i>	3—(5)	
<i>Alauda arvensis</i>	1—(5)	

Ich fand daher auf dem Gebiete 80 Nester von 12 verschiedenen Vogelarten, es nisteten ungefähr 120 Paare in diesem abwechslungsreichen Biotop. Charakteristische Nistplätze sind einesteils die Sumpfriet- und Sumpfrispengras-, anderenteils die getretenen Rasenschmiel-Bülten des tieferen Wassers, schliesslich die an Umfang stets zunehmenden Flecken der Sumpfségge.

Die in der Csikvarsa nistenden Arten lassen sich in drei Gruppen einteilen u. zw. 1. Nistgefährten engeren Sinnes, welche alle Sumpfwiesen bewohnende, auf Bülten brütende Arten sind, 2. der Austrocknung sukzessive folgende Arten, übrigens Bewohner trockenerer Biotope, 3. die in der Randzone brütenden Nistgefährten weiteren Sinnes.

1. Kiebitz (*Vanellus vanellus*). Der zahlreichste und häufigste Brutgeselle im Wohnbereich des Tüpfelsumpfhuhnes, aber eher in der Randzone dieses Bereiches. Bekassine (*Gallinago gallinago*). Der typischste Brüter, der ebenfalls mehr dem Rande zu, teils auf grünenden, teils auf verrotteten Bülten niedriger Vegetation nistet. Im Jahre 1967 habe ich an die 10—11 Männchen im Balzfug über dem Gebiet beobachtet: auf der ganzen Wiese fand ich 11 Nester dieser Vogelart. Rotschenkel (*Tringa totanus*). Brütet regelmässig, wenn auch in kleinerer Anzahl; nistet in Bültenbeständen mit etwas tieferem Wasser, in der Nähe des Tüpfelsumpfhuhnes. Uferschnepfe (*Limosa limosa*). Nistet in einigen Paaren im selben Biotop wie die vorige Art. Knäkente (*Anas querquedula*). Eine minder häufige Begleitungsart auf der offeneren Sumpfwiese. Stockente (*Anas platyrhynchos*). Nistet in allen Biotopen, von der offensten Sumpfrietwiese bis zum geschlossensten Röhrriech und kann auf diese Weise in die Nachbarschaft aller dreier Sumpfhühner geraten. 1967 gab es besonders viele, es haben gut 15—20 Paare auf der Wiese gebrütet. Wasserralle (*Rallus aquaticus*). Typischer Brutbewohner des Schilfes mit Unterwuchs verrotteter Seggen, ich habe sie aber auch in ganz offenem verrotteten Seggenbestand vorgefunden. Begleiter des Kleinen und des Zwergsumpfhuhnes, benötigt aber bei weitem dichteres verrottetes Pflanzentum. Teichhuhn (*Gallinula chloropus*). Erschien erst im Jahre 1967, das steigende Wasser anzeigend.

Drei Singvogelarten, die im Bereich der Sumpfhühner nisten: die Schafstelze



15. ábra. A Csákvári rét, háttérben a Vértes hegyység. Foto: Szabó
Abbildung 15. Die Wiese von Csákvár, in Hintergrund die Berge des Vértes

(*Motacilla flava*) wählt zum Brüten trockene Grasbüchten, das zweite Brüten erfolgt meistens schon auf ausgetrockneter Mähwiese; offenen Biotopes bedürftig. Rohrammer (*Emberiza schoeniclus*). Nistet in geringerer Zahl vom offensten Gelände bis zum halbgeschlossenen Röhricht auf Gras- und Seggenbüchten. Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*). Bevorzugt die Sumpfsseggenpartien; brütet bei fortschreitender Verbreitung mit gutem Anpassungsvermögen sowohl in offenen, wie auch in geschlossenen Biotopen. Zwei Begleitarten sind mit dem Kleinen Sumpfhuhn zu gleicher Zeit erschienen, ebenfalls als Melder des steigenden Wassers resp. der Verschilfung. Drosselrohrsänger (*Acrocephalus arundinaceus*). Bloss 2–3 Paare. Zwergrohrdommel (*Ixobrychus minutus*). Hörte das Quaken des Männchens.

2. Grosser Brachvogel (*Numenius arquatus*). Meinen Beobachtungen nach brütet der Grosse Brachvogel immer auf trockeneren, aus der Sumpfwiese hinausragenden Stellen. Im Jahre 1963 brütete er auf dem jetzigen Sumpfhuhn-Biotop in trockeneren Zeiten, zur Zeit nistet er am südlichsten Rande der Csíkvarsa auf höher gelegenen Stellen der immer mehr degradierenden, mit ariden Elementen bestreuten austrocknenden Moorwiesen (*Seslerietum uliginosae*). Grosstrappe (*Otis tarda*). Ich fand ihr Nest in diesem Gebiet zum letzten Mal im Jahre 1960. In den nachfolgenden Jahren beobachtete ich Ende April, Anfang Mai nach Nistplätzen suchende Weibchen, die aber der Feuchtigkeit und der Versumpfung wegen schliesslich in den südlicher gelegenen, mit

Arrhenaterium und *Alopecurctum* bewachsenen Teilen der Forn-er Wiese bzw. auf den Feldern (hauptsächlich Luzerne, Weizen) brüteten. Wachtelkönig (*Crex crex*). Obzwar man seine Stimme gewöhnlich an feuchten Stellen hört, erfolgt sein spätes Brüten schon in den austrocknenden Mähwiesen; sein Gelege wurde bei der Mahd gefunden. Die Wachtel (*Coturnix coturnix*) nistet immer seltener auf der Wiese, sie brütet jährlich in stark fluktuierender Zahl. Gelege dieser spät (im Juni) zur Brut schreitenden Art werden im Sumpfhuhn-Biotop nach dem Austrocknen des Gebietes anlässlich der Mahd vorwiegend im homogenen *Agrostis alba*-Bestand gefunden. Gegenwärtig brütet sie auf trockeneren Plätzen des Gebietes. Feldlerche (*Alauda arvensis*). Obzwar typischer Bewohner des allertrockensten *Festucetum pseudovinae*-Rasens, erscheint sie — hauptsächlich zur zweiten und dritten Brut — auch auf den mit Bülden bestandenen Teilen der austrocknenden Sumpfwiese. Beachtenswert ist die zähe Ausdauer dieses Vogels, der von seinem alten Brutgebiet trotz der Herrschaft des Wassers immer wieder Besitz ergreift, nicht selten auf einer über den Wasserspiegel ragenden Bülte nistend.

3. Rebhuhn (*Perdix perdix*), Fasan (*Phasianus colchicus*). Diese nisten eher an den trockenen Grabenrändern des Csíkvarsa-Eckes, obzwar der Fasan es auch im trockenen Schilf tut. Braunkehlehen (*Saxicola rubetra*). Brütet auf offeneren und trockeneren Teilen des Gebietes. Feldschwirl (*Locustella naevia*). Ein seltener Brüter des mit Ginsterbüschen durchsetzten Csíkvarsa-Eckes. Ich habe einige singende Männchen beobachtet. Schlagschwirl (*Locustella fluviatilis*). Nistet in Flecken verrotteten Schilfes an den Säumen des Gebietes; die Art ist in fortschreitender Vermehrung. Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*). Sein typischer Nistplatz ist der mit Brennesseln unteretzte Schilf saum am Rande des wasserabführenden Grabens. Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*). Seltener Brutvogel; wie Drosselrohrsänger im Schilf mit tieferem Wasser beim wasserabführenden Graben.

Die Brutverhältnisse jener Arten, welche mit den Sumpfhühnern in Nistgemeinschaft treten, werden schliesslich durch den Wasserstand, die darauf folgende Gestaltung des Pflanzentums bzw. durch die der Austrocknung folgenden Veränderungen bestimmt. Es muss auf diese Art, genauer genommen, nicht von einer Vogelgemeinschaft, sondern von der Gesellschaft verschiedener Vogelarten in ein und demselben Biotop gesprochen werden. Meine obigen Erörterungen betreffs der Sumpfhühner erhalten auch nur dann ihren wahren Sinn, wenn wir sie im Rahmen der Vogelgemeinschaft betrachten, die sich aus sämtlichen auf der ganzen Sumpfwiese brütenden Vogelarten ergibt. Es wäre wahrlich von Wichtigkeit, die Populationsdynamik der gemeinschaftlich brütenden Arten, die Fragen des Reviers, die fördernden und hindernden Umstände einer eingehenden Prüfung zu unterziehen; die interessante Dynamik der Assoziationslinie von der Feldlerche bis zum Teichhuhn zu erschliessen! Die Beziehungen des Wassers, der Tierwelt und des Pflanzentums zu einander werfen eine Menge forschungsbedürftiger Fragen auf!

Zum Schlusse will ich noch kurz der Schermaus (*Arvicola terrestris*) als Mitglied der Nistgesellschaft gedenken. Von ihrer Schadenstiftung war schon die Rede. Auf der ganzen Wiese, besonders aber in der Csíkvarsa vermehrt sie sich stark. Ihre Verbreitungslinien laufen entlang der dichtbewachsenen Nebenkanäle. Sie bevorzugt die Sumpfseggen-Flecke, ist aber von den offensten Büldenbeständen bis zu dem geschlossensten Röhricht überall zuhause. Auf Schritt und Tritt fand ich ihre Rastplätze und Wochenstuben auf den Bülden.

Ihre Gänge umspinnen netzartig die ganze Sumpfwiese, es scheint als gäbe es keine Bülte auf der sie nicht verkehrte. Ich war nur eines Jahres Zeuge arger Eierverwüstungen, den brütenden Vogel lassen sie scheinbar in Ruhe. Die Schadenstiftung dieses Kleinsäugers spielt schon seit langem eine Rolle in der ungarischen ornithologischen Literatur. CERVA hat sich auf Űrbő nur einmal von ihrer Schädlichkeit überzeugen können, aber SCHENK berichtet von zahlreichen Missetaten am Velence-er See und drängt auf radikales Ausrotten dieses Schädlings.

VII. Naturschutzprobleme

Es ist höchste Zeit, dass wir uns durch eine gross angelegte Forschung von allen den typischen Sumpfwiesen unseres Landes überzeugen, wo alle drei Sumpfhuhnarten gemeinschaftlich brüten. Mit einer diesbezüglichen vergleichenden Untersuchung könnte man nicht nur in ökologischer Hinsicht, sondern auch vom tiergeographischen und entwicklungsgeschichtlichen Standpunkt aus wichtige Erfolge erzielen. Ich halte es für wahrscheinlich, dass zur Verminderung, ja zum Verschwinden unserer selteneren Sumpfvögel nicht nur die künstlichen Entwässerungen, die ausserordentlichen Klimaschwankungen und das Eiersammeln beigetragen haben, es muss auch mit der geographischen Verschiebung der Faunagrenzen gerechnet werden. Ungarn ist eine typisch mitteleuropäische Gegend. Auf seinem Gebiet kommen, oft völlig unberechenbar, im Rahmen der Jahreszeiten und Jahre vier klimatische Einwirkungen Europas zur Geltung. Unsere Fauna ist im Grunde hauptsächlich europäisch, doch reicht das mediterranische Faunagebiet bis hierher, und von der Kleinen Ungarischen Tiefebene, dem Kisalföld, ausgehend, zeigen sich gegen Osten zu immer mehr kontinental-pontische Faunaelemente. Wie steht es nun mit den Sumpfhühnern? Ihre geographische Verbreitung ist ziemlich verschieden. *Porzana porzana* dringt am weitesten nach Westen und Norden zu, sein Klimabedarf ist daher ein feuchteres, kühleres Wetter; aus diesem Grunde ist es auch unsere am frühesten ankommende und brütende Sumpfhuhnart. *Porzana pusilla*'s Verbreitung dehnt sich Osten und Süden aus, es ist eine westmediterrane, kontinental-pontische, ja in den Unterarten eine subtropische, tropische Vogelart. Es hat den grössten Wärmebedarf, kommt bei uns am spätesten an und brütet am spätesten. *Porzana parva* ist eine typisch kontinentale Art; obzwar es bis Dänemark vordringt, fehlt es im allgemeinen in West- und Nordeuropa, und im Mediterraneum hat es bloss zwei isolierte Lebensräume. Leider sind die existierenden Verbreitungskarten nicht ganz reell, da aus ihnen eben in den Grenzgebieten die Dichte, bzw. Seltenheit des Vorkommens nicht ersichtlich ist. Ungarn ist das Randgebiet für viele westliche, nördliche und eher noch südliche und östliche Arten, die in unserem Lande alle in schütteren und stark fluktuierenden Populationen leben. Diese Tatsache allein gibt schon Antwort auf die Frage, warum das Vorkommen mehrerer unserer selteneren Arten so unberechenbar ist. Dabei können wir aber auch Zeugen gewisser Fauna-Verschiebungen, bzw. Fauna-Ausbreitungen und-Rückwärtsbewegungen sein. Das Vordringen südlicher Elemente gegen Norden ist im XX. Jahrhundert ziemlich auffallend (KEVE, MAKATSCH) — es fragt sich, ob nicht wohl eine Verschiebung gewisser, besonders kontinentaler Arten auch gegen Osten bemerkbar ist? Die Brachschwalbe hat zur Zeit CHERNEL's, Ende vorigen Jahrhunderts

beim Velenceer See gebrütet, Anfang unseres Jahrhunderts erschien sie hier und da bei Sárszentágota, zu dieser Zeit war aber das Gebiet zwischen Donau und Theiss ihr westlichst gelegener Brutplatz. Später vermindert sie auch hier und heute brütet sie stets nur östlich der Theiss. Bei der Weissflügelseeschwalbe ist es dasselbe, jedoch mit dem Unterschied, dass diese in der Zugzeit auch im Westen zu sehen ist. Der Teichwasserläufer hat Ende des XIX. Jahrhunderts in den Sarróder Sümpfen bei dem Fertősee genistet, Anfang unseres Jahrhunderts brütete er auf der Űrbőpuszta, zwischen Donau und Theiss, UDVARDY hat auf der Hortobágy ein brütendes Paar beobachtet, heute aber besitzen wir keine sicheren Angaben über das Brüten dieser Vogelart in Ungarn. Ende vorigen Jahrhunderts hat die Ruderente am Velenceer See, Anfang unseres Jahrhunderts auf der Tiefebene (Örkény, Kiskőrös) noch gebrütet, dann verschwand sie. Der Sichler nistet beim Kis-Balaton schon längst nicht mehr, heutzutage gibt es nur mehr im Drauwinkel und auf der Hortobágy einige brütende Paare. Die letzte heimische Brutangabe von *Otis tetraz* stammt auch aus dem Gebiet östlich der Theiss. Wir könnten die Beispiele noch fortsetzen. Bei einigen heimischen Arten der Sümpfe und der Puszta ist dieses Zurückweichen von Westen gegen Osten klar ersichtlich. Ich halte die Untersuchung der genauen Verbreitung unserer kontinentalen und mediterranen Arten für sehr wichtig; nicht minder wichtig wäre es, anstelle des Klagens über die Kultureinwirkungen, die gemachten Erfahrungen mit Hilfe exakter klimatischer, mikroklimatischer, und auf die Pflanzenverbände hinzielender Untersuchungen zu analysieren. Populationen solcher Grenzlagen können Fragen über endemische und eher noch über Übergangs-Unterarten aufwerfen, sowie entwicklungsgeschichtlichen Fragen Gesichtspunkte weisen. Schliesslich halte ich das Zusammenarbeiten in diesen Fragen mit den Nachbarländern für ganz besonders wichtig. Es ist beinahe bis in unsere Tage die Mode gewesen, sich mit jener Vogelfauna zu befassen, die binnen der politischen Grenzen der einzelnen Länder lebt; die schon fast nationale Verherrlichung der heimischen Vogelwelt, das Sich-Brüsten mit den Raritäten und „Delikatessen“ das Nachweisen vieler Arten, je mehr, desto besser! Die Vögel interessieren sich aber durchaus nicht für die Landesgrenzen, und so kann die Vogelwelt, der in die Nachbarschaft hinüberreichenden Biotope nur gemeinsam erforscht werden. Durch die enge und recht künstliche Umgrenztheit unseres Landes ist die praktische Durchführung dieses Prinzipes von eminenter Wichtigkeit. Dieser weitere, freiere Blick wurde beim Ungarischen Institut für Vogelkunde zur Tradition (siehe die mannigfaltigen Studien in Karpatenbecken-Perspektive!) und seine Zeitschrift, die „Aquila“ hat immer Platz für gemeinsame Arbeiten, Raum für verschiedenartige Beiträge und Resultate dieser Gemeinschaftlichkeit gehabt. Unser Alföld, dieses Gebiet von europäischem Ruf reicht ja bis über die Grenzen in alle fünf Nachbarländer hinein! Ohne die gemeinsame Arbeit lassen sich keine reellen Erfolge erzielen. Und wenn einmal der Schutz eines bedeutenden gemeinsamen Gebietes aktuell werden sollte, dann dürfen wir nicht von dem Gedanken eines internationalen Nationalparks zurückschrecken! (Siehe den tschechoslovakisch-polnischen Nationalpark in der Tatra . . . Wäre ein Schutzgebiet dieses Musters Fertő-Hanság etwas Undenkbare?) Ich glaube, dass in meiner Studie diesen Problemen ein Platz gebührt. Die Rettung des gemeinschaftlichen Brutgebietes der Sumpfhühner und der heimischen Sumpfvogelgesellschaften überhaupt durch entsprechende Naturschutzverordnungen ist eine nationale und gleichzeitig eine internationale Aufgabe!

Die transdanubische Sárret ist eine Gegend unseres Landes mit typischem Tiefebene-Charakter. Die Wiese von Csákvár und in derselben besonders der Csikvarsa-Teil bewahrt auch heute noch in konzentrierter Masse das unverkennbare Ur-Antlitz dieser Gegend. In ihrer Pflanzenwelt lässt sich die charakteristische Sukzession der Pflanzenverbände der Wiesen und Sümpfe nachweisen; so z.B. die Bütenbestände der *Caricetum elatae* — mit den Reliktumflecken der *Menyanthes trifolia* an einer Stelle —, die der *Caricetum davallianae* und *Caricetum vulpinae*; Dotterblumenbüten; morastige Wiesen mit *Seslerietum uliginosae*; die bereits erwähnten, teils typischen Tiefebene, teils Reliktum-Arten, eine ganze Reihe der verschiedenen Wiesen- und Sumpforchideen (*Orchis palustris*, *coriophora*, *incarnata*, *militaris*); die, den Degradationsprozess der Natronisierung veranschaulichenden Stellen mit den charakteristischen Pflanzen des natronhaltigen Bodens... Alle die wollen geschützt sein, ist ja ein grosser Teil der Sárret schon trockenes, ödes Schafweideland, oder verschliffen, mit Sumpfseggen besetzter Sumpfboden.

Auch die nistenden Vogelgemeinschaften bezeugen diesen schutzbedürftigen Reliktumscharakter: der Grosstrappe, der Brachvogel, die Bekassins, die drei Sumpfhuhnarten, der Feldschwirl; in der, in die Csikvarsa hineinragenden Pappelallee brütete 1961 der Kaiseradler, dessen Horst im darauffolgenden Jahr vom Würgfalken besetzt wurde. In unserem Lande ist sie beispiellos, diese urwüchsige, offene Nistungsform. Im Robinienhain neben dem Miklós-Majorhof ist eine grosse Saatkrähenkolonie mit Rotfussfalken. Das Betragen, bzw. der spätere, längere Verbleib einiger hierzulande immer seltener werdenden Sumpfwiesenbewohner deuten auf ihr hiesiges Nisten von einst, und die Geschütztheit könnte sie eventuell dazu bewegen, sich hier wieder niederzulassen. Die Wiesenweihe (*Circus pygargus*) habe ich an einer Stelle mit verrotteten Seggen gegen Ende des Monats Mai (21. V. 1966) gesichtet, die Sumpfohreule (*Asio flammeus*) eine Woche hindurch beobachtet (10—17. IV. 1964). Tagelang habe ich nur das Männchen, in seinem charakteristisch schwankenden Hochzeitsflug über der Wiese kreisend gesehen. (Im Jahre 1967 hat J. RADETSKY die Sumpfohreule auf der Sárret brütend vorgefunden.) 1966 schien es mir, als brütete der Kampfläufer in dieser Gegend. Obzwar auch die Männchen in den letzten Tagen des Monats Mai verschwanden, habe ich Anfangs Juni auf der Forna-er Wiese mehrere Male 2—3 Weibchen aufgescheucht. Grosse Kreise beschreibend kamen sie immer auf denselben Platz zurück. Ihr Nisten konnte ich aber nicht feststellen. (Im Jahre 1970 habe ich ein Nest mit Eier bzw. Jungen gefunden.) Hier müssen wir auch den Seggenrohrsänger (*Acrocephalus paludicola*) erwähnen, der im Jahre 1960 wahrscheinlich gebrütet hat. Diese Arten werden in Ungarn als Relikterscheinungen gelten.

Letzten Endes hat die Wiese von Csákvár, als eine Reliktumsinsel der Sárret des Komitates Fejér, bis zum heutigen Tag den Charakter unserer reichen Sumpfvogelfauna von einst treu bewahrt und verdient daher Schutz. Sie kommt auch als Futterstätte der Brutvögel des Dinnyéser Reservats in Betracht. Ich habe schon früher öfters beobachtet, was sich 1967 tagtäglich wiederholte: es erschienen regelmässig 5—6 Silberreiher, mitunter auch Löffler. Fischreiher sind häufig. Auch für die Stockenten, die dem Laufe des Császár-Baches und den Wiesenrinnen folgend herfinden, ist sie als Nist- und Futterplatz nicht bedeutungslos. Das ganze Gebiet des Zámolyer Beckens könnte unter Schutz gestellt werden. Seitens der Landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaft von Csákvár sind 650 Joch Mahdwiese und ebensoviel Weide, von seiten der

Staatlichen Landwirtschaft 450 Joch Mahdwiese und 700 Joch Weide registriert; südlich der Fornauer Puszta sind die Siedlungen der Vértess-er Forstwirtschaft zu finden. Die nasse Wiese, der Sumpf, die trockenen Weiden mit ihrem Steppengras, die Pappeln und gemischten Wälder ergänzen sich gegenseitig auf das günstigste.

Die Geschütztheit in engerem Sinne würde Csikvarsa und Ülökut umfassen.

Auf Grund meiner Csákvárer Erfahrungen möchte ich bezüglich des Gebiets schutzes folgendes bemerken: Es ist eine althekannte Tatsache, dass nach einem verregneten Herbst, einem Winter mit viel Schneefall und einem niederschlagreichen Vorfrühling in unserem Lande die brütende Fauna der Wiesen und Sümpfe eine besonders reiche ist. In solchen Jahren wird die Csákvárer Wiese zu einem richtigen See, in dessen seichem Wasser die Gemeinde und die Berge des Vértess sich ebenso spiegeln, wie im Velence-er See Sukoró und die Velence-er Berge. Zu den Zeiten, als es hier noch keine Kanalisation gab, hat sich das regelmässig wiederholen können, da das viele Wasser der Schneeschmelze und der starken Frühljahrsregen vom Vértess alle hierher herunterströmen. Durch die natürlichen, sich überall einen Weg bahmenden Wasserläufe und die durch diese getätigte gleichmässige Überflutung war die Wasserversorgung den früh brütenden, wie auch den spät brütenden Arten gesichert. An tieferen Stellen, wie z. B. in der Csikvarsa, kam ein ständiger sumpfiger Teich zustande, wo man mittels der Reuse hauptsächlich Schmerle, Schleien, und Weissfische fischte. Auch heute noch gibt es diese drei Fischarten in den Lachen beim Téglaház, und zur Zeit des frühjährlichen Hochwassers wandern fast alle Fischarten des Velence-er Sees im Grossen Graben bis hierher. Einst laichten sie sogar hier, in den Wassern der überfluteten Wiese! Nach der Regulierung änderte sich die Lage. Durch das Netz der Seitenkanäle hat der vertiefte, schnurgerade verlaufende Grosse Graben alles Wasser, das stagnierende ebenso, wie jenes der Niederschläge abgeführt. Das müssen kritische Jahre gewesen sein, die vermutlich eine tiefgreifende Veränderung in der Zusammensetzung der Vogelwelt nach sich zogen. Ich habe aus den Erinnerungen alter Mäher erfahren, dass damals die ganze Wiese regelmässig vollständig gemäht wurde, Sumpf und Büten gab es nur mehr beim Ülökút. Auf den frischen, doch wasserfreien Wiesen gingen beim Mähen so manche Wachtel-, Rebhuhn-, Wachtelkönig- und Fasumester zugrunde. Grosstrappeneister gab es alle Jahre. (1960 habe auch ich noch nach dem Mähen zerbrochene Schulen von Trappeneiern auf der Nagyrét „Grossen Wiese“ gefunden.) Als dann später die Abzugskanäle in Versumpfung gerieten, kamen Flora und Vogelfauna des Sumpfes zu neuem Leben. Die vom Vértess herunterströmenden Wasser bringen eine Menge zerbröckeltes Gestein, Kies und Schlamm mit sich auf die Wiese. Die Schutzdämme des Grossen Grabens litten Schaden und heute sind sie an mehreren Stellen schon durchbrochen. In den letzten Jahren ist die Versumpfung sehr rasch fortgeschritten; einige Seitenkanäle sind bereits ganz verschwunden, nur das tiefere Wasser und die Pflanzenwelt (*Carex acutiformis*, *Ranunculus aquatilis*, *Typha*, *Butomus*) verraten ihre Lage. Die völlige Umgestaltung der Flora binnen 2–3 nassen Jahren ist besonders zwischen den beiden Kanälen auffallend: anstelle der ziemlich trockenen Weide und der mageren Heumagd ist 1967 eine ausgedehnte Sumpfwelt getreten. Riesige Strecken sind von Sumpfriet bedeckt, die heikleren Grashalmen sind aus der Wiese verdrängt und grosse Bütenbestände, hauptsächlich aus *Agrostis*

alba haben sich gebildet. Meinen Beobachtungen nach gab es das reichhaltigste Vogelleben an dieser Stelle. Weiter nördlich, dort, wo das Wasser schon tief ist, haben degradierte Sumpfschilf, in der Csíkvarsa hingegen die ausserordentliche Verschilfung den abwechslungsreichen Nistbiotop verdorben. Interessant ist es, dass auf der Fornauer Puszta 1967 nur 478,7 mm Niederschlag gemessen worden ist. Glücklicherweise ging die Schneeschmelze sehr rasch vonstatten und die Verteilung der Frühjahrsniederschläge war günstig: April 51,4, Mai 66 und Juni 63,3 mm. Die Wassermenge der beiden Frühjahrsmonate hatte also zum Sinken nicht genügend Zeit, denn die wachsende Verdunstung wurde durch die kontinentalen Gewitter des Sommeranfanges ausgeglichen. Dies letztere ist speziell für das Nisten des Zwergsumpfhuhnes von besonderer Wichtigkeit, da es stetig Wasser benötigt. In den heissen Sommermonaten Juli, August und der darauf folgenden Dürre trocknete die Sumpfwiese vollkommen aus und im September wurde das verdorrte Pflanzengewirr abgebrannt. Das hat die Lage der Nistungsverhältnisse im Frühjahr das sowie so trockenen Jahres 1968 katastrophal beeinflusst.

Letzten Endes sind es zwei Faktoren, die für das Entstehen eines zum Nisten der Sumpfvogelwelt geeigneten Biotopes von entscheidender Bedeutung sind: die entsprechende Verteilung der Niederschläge und die Versumpfung der Abzugskanäle. Aber auch dann gibt es noch die Gefahr der beiden Extreme u. zw. das des Austrocknens und das Überhandnehmen von Schilf und Segge. Eben wegen dieser, für die ungarischen natronhaltigen Sümpfe so charakteristischen Gegensätze muss die Methode der Wasserversorgung der Schutzgebiete sehr gut vorbereitet sein. Die Aufrechterhaltung des labilen Pflanzensukzessionsstandes der Wiesen kann nur durch äusserst sorgsame botanische Prüfungen gesichert werden. Die Hilfe der Wasserwirtschaftsbehörde und der Phytocönologen ist daher von grundlegender Bedeutung. Bei der Wiese von Csákvár gibt es überdies noch die Schwierigkeit, dass für das Jahr 1970 der Bau eines Staubeckens beim Velence-er See und gleichzeitig die Regelung des Császárvíz, sowie der Csákvár-Zámolyer Bäche geplant ist. Wenn die Angelegenheit einzig nur vom Standpunkte der Wasserwirtschaft aus betrachtet wird, so ist es um die Sumpfwiese geschehen. Sie jetzige Besitzerin der Wiese, die Csákvärer Landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaft möchte ihrerseits auch, dass die Wiese vom Schilf, von den Büten und Seggen befreit und der Boden geebnet werde, damit man Maschinen zum Mähen und Auflösen benötigen könne. Im Jahre 1967 konnte nur ein ganz geringer Teil als Heu verwertet werden. Das noch immer in Mode stehende alljährliche Abbrennen richtet im Gleichgewicht der Lebewelt der Wiese ungeheueren Schaden an.

Trotz aller Schwierigkeiten könnte die Frage des Schutzes der Csíkvarsa im Einvernehmen mit den Interessenten durch eine einfache Schleuse beim Kreuzkanal gelöst werden; ich halte aber den Landschaftsschutz der ganzen Wiese im weiteren Sinne für notwendig! Dazu gehört gesellschaftliches Zusammenfassen, ist ja der Naturschutz auf der ganzen Welt zur Gesellschaftsaufgabe geworden. Es ist mit Freude zu begrüssen, dass durch die Gesellschaftsorganisationen des Komitates Fejér, insbesondere durch die Ausschüsse der Vaterländischen Volksfront und durch den — eben jetzt organisierte — Komitat-Naturschutz-Rat, eine ernstliche Initiative ergriffen worden ist. Wir müssen zur Tat schreiten und zwar rasch, denn die uns folgende Generation wird nicht mehr instande sein unser Versäumnis einzuholen.

- Benson, C. W.—Pitman, C. R. S. 1966.: On the breeding of Baillon's crane *Porzana pusilla* (Pallas) in Afrika and Madagascar. Bull. Brit. Orn. Cl. 66. 141—143. p.
- Chernel, I. 1898.: Magyarországi madarai 249—254. p.
- Cerva, F. 1898.: Ortyogometra pygmaea Naum. Aquila, 6. 81—85. p.
- Cerva, F. 1901.: A kis vízesibéről. Zoológiai Lapok. 3. 53. p.
- Cerva, F. 1905.: Drei Tage im Veneteeer See im Frühjahr 1905. Aquila, 12. 310—311. p.
- Cerva, F. 1907.: Nidologische und oologische Beobachtungen. Aquila. 14. 211—215. p.
- Feindt, P. 1968.: Zur Frage von Siedlungsdichte-Untersuchungen an Rallen.
- Horváth L. 1945.: A pellérdi halastavak madárfaunája. Dunántúli Tud. Int. 6.
- Horváth L. 1954.: Ornithological investigations in the fishponds of Tüskés Puszt. Állattani Közl. 44. 1—2. 49—59. p.
- Horváth L. 1958.: Gruiformes (Fauna Hungariae, XXI. Aves.) 5. 14—30. p.
- Koenig, O. 1943.: Rallen und Bartneisen. Niederdon. Natur und Kultur. 25. 1—63. p.
- Huyskens, G. — Ridder, J. 1965.: Erste broedpoging van het kleinst Waterhoen (*Porzana pusilla* Pall.) in België. Gefauct. 56. 13—17. p.
- Koenig, O. — Makatsch, I. 1960.: Studies of less familiar birds. 109. Little Crane. Brit. Birds. 53. 518—524. p.
- Koridon, J. A. F. 1959.: Het Kleinst Waterhoen (*Porzana pusilla*) broedvogel van natuurreservaat „Het Zwarte Meer.” Limosa. 32. 117—121. p.
- Kraus, M. — Lischka, W. 1956.: Zum Vorkommen der *Porzana* Arten in Fränkischen Weihergebiet. J. F. Orn. 97. 190—201. p.
- Makatsch, W. 1962.: Ein neuer Brutnachweis des Zwergsumpfhuhns für Mecklenburg. J. f. Orn. 103. 300—301. p.
- Makatsch, W. 1964.: Ornithologische Beobachtungen in Ungarn. Zool. Abhandl. 27. 6. 145—146. p.
- Németh M.: (Manuscript) A Kárpát-medence költőmadarainak nidobiológiai adatai.
- Paatela, J. 1965.: Baillon's crane (*Porzana pusilla*) new to Finland in Ornith. Fenn. 43. 13—16. p.
- Radetzky J. 1964.: Természet- és madárvédelem Fejér megyében. Fejér megyei Szemle, 1. 1—18. p.
- Schenk, J. 1906.: Ein gewesenes Vogel Eldorado in der Gegenwart. Aquila, 13. 188—200. p.
- Schenk, J. 1912.: Bericht über die Vogelmarkierungen der Königl. Ung. Ornith. Zentrale im Jahre 1912. Aquila, 19. 339—343. p.
- Schenk, J. 1913.: Bericht über die Vogelmarkierungen der Königl. Ungar. Ornithologischen Zentrale im Jahre 1913. Aquila, 20. 443—444. p.
- Schenk, J. 1915.: Die Vogelmarkierungen der Königlich Ungarischen Ornithologischen Zentrale in den Jahren 1914 und 1915. Aquila, 21—22. 285. p.
- Schenk J. 1917.: Űrböpuszta madárvilága az 1915. és 1916. években. Aquila, 23. 357. p.
- Schiermann, G. 1929.: Zur Brutbiologie des kleinen Sumpfhuhnes (*Porzana parva*). J. f. Orn. 77. 221—228. p.
- S. Szabó F. 1968.: Természetvédelem és társadalom. Természet világa. 4. 146—151. p.
- Szabó L. F. 1963.: The avifauna of the Zámoly-Basin. Állattani Közl. 50. 1—4. 135—150. p.
- Szabó L. F. 1965.: The examination of nesting bird associations on the alkali (szik) soils of Kunmadaras. Állattani Közl. 52. 1—4. 111—134. p.
- Vönöczky — Schenk J. 1929.: Madarak (in Brehm: Állatok világa, VIII—X.) X. 32—34 p.

Hazai *Porzana*-fajaink fészkelésének összehasonlító vizsgálata

Szabó László Vilmos

Bevezetés

A szerző a Vértes hegység keleti lábánál elterülő Zámolyi medence madárvilágáról 1963-ban írt áttekintő tanulmányt (Állattani Közlemények, 1963). 1964—67-ig ennek a nagy tájnak legmélyebb, elmoesarasodott részén, a csákvári réten folytatta vizsgálatait

a fészkelő madártársuláson. Jelen tanulmányában három hazai vízesibefajunkról, 64 megfigyelt fészék alapján számol be. A víz mélyülésével, a zombékos növénytársulások szukcessziójával a három faj fészkelési viszonyai bizonyos törvényszerűséget mutatnak. A fészkelő madártársulást más moesárlakó fajok egészítik ki.

A csákvári rét növénytársulásai

A legtipikusabb részét, a Csíkvarsa növénytársulásai a száraz *Festucetum pseudovinae* gyéptől a záródó *Phragmitetum*ig a víznélység és a vízzel való borítás időtartamától függően alakultak ki. A fészkelések szempontjából legfontosabbak az *Agrostidion albae* társulásformái és a *Carex*-zombékosok. A törpesás-, a moesáriperje-, a réti ecetpázsit-, a sédbúza-, a kétsorosság-, a posványsás-zombékok, majd posványsásfoltok és ritkás nádas követik egymást. Jellemzőes alföldi növényekkel találkozunk a területen, de néhány nyugatias elem is belép.

A pettyes vízesibe

A megfigyelt 53 fészék alapján keresi a törvényszerűségeket. Foglalkozik a fészkelő-helyekkel, a fészkelőtársulások kialakulásával. Megállapítja, hogy tipikus fészkelőbiotópja a kaszálórét és láprétek közötti nyílt moesárrét (*Agrostidion albae*). Fészkeit az alacsony csetkák (*Eleocharis palustris*) állományából kiemelkedő zombékokon (gyakoriság szerint: *Agrostis alba*, *Descampsia caespitosa*, *Carex acutiformis*, *Alopecurus pratensis*) és a posványsás kisebb foltjaiban építi. A fészekanyag, a fészekforma, majd a fészekaljak tárgyalása következik. A jellemző fészekalj 10—12. A továbbiakban a költést írja le. 14—16 nap a kotlási idő. 180 tojásból 150 fiókát kikelését regisztrálta, végül a fiókákról kapunk leírást.

Törpe vízesibe

Hazai madárfaunánk e ritka fajának 10 fészkenél végzett (ebből 6 lakott, de kettő tönkrement, s így végeredményben 4 fészkelő pár) megfigyeléseit írja le. A fészkelőhely tipikus, mélyülő, elláposodó moesárréten orvosi ziliz- (*Althaea officinalis*) bokortól védett zombékos. A továbbiakban a fészekanyagról (főleg zöld csetkák!), a fészkepítéstről olvashatunk, majd részletes mérések alapján ismerteti a fészekaljakat. A tipikus fészekalj 8—9. Végül a költéssel s a fiókákkal foglalkozik ez a fejezet.

Kis vízesibe

Mivel a szerző csak egyetlen fészket találta megfigyelési területén, így részletes tanulmányt nem ír e fajról. Megjelenése jellemző, a mélyülő víz és elnádasodás következménye, a vízesibés biotópusor záróállapota. A rövid fejezetben főleg a velencei-tavi megfigyeléseire támaszkodik.

Társfészkelők

A pettyes vízesibe tipikus kísérője négy kiscigázló (bíbic, piros lábú cankó, goda, sárszalonna) és a nagyon változatos biotópusoron fészkelő tőkésréce. Az énekesek közül a sárgabillegető. A foltos nádiposzáta és a nádisármány a posványsásfoltok lakója, kissé mélyülő vizet jelez. A guvat, a vízityúk s a legvégén belépő nádirigó már a legmélyebb részen jellemző. A rétiesuk, a nagypóli és a tűzok inkább a vízesibés telepen kívül, a szárazabb, kiszáradó láprétek fészkelője. A szerző valószínűnek tartja a hamvas rétiheja, a borzascankó és a réti fülesbagoly hajlani fészkelését, e fajok késői itt-tartózkodása és viselkedése alapján. A borzascankó 1970-ben költött.*

*Lásd Állattani Közl., 58, 174. p.

Természetvédelmi problémák

A Zámolyi-medence teljes egésze tájvédelmi körzetként szerepel a Városépítési Tervező-intézet előirányzatában. Nagy része rét és legelő, néhány fiatal erdőtelepítés és kevés szántó. A dunántúli Sárrét legészakibb darabja, mely a Császárpatak révén a Velencei-tóval tart kapcsolatot. Kiemelten védelemre szorul a csákvári rét. Jellegzetes mocsári, réti növénytársulások (*Arrhenatheretalia*, *Alopecuretum pratensis*, *Caricetum elatae* *Menthanthes* reliktumfolttal) *Caricetum Davallianae*, *distichae*, *vulpinae* zombikosok, *Agrostidion albae* társulások, *Seslerietum uliginosae* kiszáradó láprétjei). Jellegzetes alföldi réti-mocsári fajok nagy kiterjedésű állományokban (*Scorsonera parviflora*, *Cirsium brachycephalum*, *rivulare*, *Orchis palustris*, *Eriophorum* mindkét faja, *Allium angulosum*, néhány helyen az *Iris spuria* reliktumfoltja), a mocsári kosboron kívül még az *Orchis coriophora*, *incarnata*, *militaris* is. Mind nagyobb területeken figyelhetjük meg az elszikesedést, jellegzetes sziki növények nagy foltjai tájalkotókká váltak. A Velencei-tó halai, főleg az igénytelen mocsárlakók, a mocsári teknős és az úsóbéka is megtalálhatók. A rét fészkelő madarai közül különösen kiemelendő a tűzok, a póli, a sárszalonka, a goda s a három víziesibefaj. A rétbé nyúló vén nyárfasoron fészkel 1961-ben a parlagisas. Ez az ősi síksági nyílt fészkelés megismétlődése kultúrtájává vált hazánkban. 1962-ben kerecsenpár vette birtokba a fészket. A Forna-pusztától délre levő szárazabb legelő alacsony gyepje és ősi fészkelőhelye a tűzoknak, a póli itt is fészkelőtársas; a száraz, dolomittörmeléken erdőtelepítés táján pedig az ugartyúk fészkel. Innen került elő a molnargörény is. A táj egész élővilágát a fel-növekvő erdőfoltok védőállománya gazdagítja. A terület jelen gazdasági kihasználása tovább fenntartható, nagyobbik része a csákvári TSZ. kisebbik fele a csákvári Á. G. tulajdona. A mocsárrét védelmében fontos tennivaló a vízügyi viszonyok tisztázása (a Velencei-tóval kapcsolatos Zámolyi és Pátkai víztároló stb.). A Csikvarsa vízigényét kisebb zsilippel meg lehet oldani, de a vízügyi hatóságokkal való együttműködésen kívül a fitocönológusok segítségének igénybevétele alapvető.

A Zámolyi-medence, illetve a Csákvári-rét természetvédelmében mind fontosabbá válik a Természetvédelmi Hivatal irányító és döntő szerepe mellett Fejér-megye társadalmi összefogása. Ennek már van hagyománya, a Népfronton belül régóta működik ilyen irányban (RADETZKY, 1964; S. SZABÓ 1968). A Megyei Természetvédelmi Bizottság működésétől sokat várhatunk.

A BALATON ÚSZÓRÉCÉI (ANAS SP.)

Dr. Keve András

A Balaton és környéke récegazdaságáról már GROSSINGER (1793) így ír: „... catervas aequae numerosas stagna Balatoni affusa oculis meis objecerunt: diversae Anatum species...” (41. p.) A későbbi irodalom is részletesen foglalkozik a récék érkezési és távozási napjaival, alkalmi előfordulásaikkal; helyi állományfelvételeket is találunk. Mozgalmaik lefolyásának részletes vizsgálata azonban nem történt meg, bár ez a hiány ezeknél a fajoknál nem annyira kirívó, mint a bukórécénél (*Aythya*). A sok vonulási és előfordulási adatokból ez alkalommal is csak a lényegeset ragadom ki, de az irodalom felsorolásában a teljességre törekedtem.

A Balaton és a környező vizeken a következő úszórécéfajokat figyelték meg: *Anas platyrhynchos*, *A. querquedula*, *A. crecca*, *A. acuta*, *A. penelope*, *A. strepera*, *A. clypeata*. Ezek közül rendszeresen költ a Balaton vidékén a tőkés, a bőjtű és a kendermagos réce, alkalmilag a nyíl farkú és a kanalas réce, míg a csörgő és a füttyülő réce csak átvonul, alkalmilag át is nyaral vagy áttelel. Várható faj még a márványos réce (*Anas angustirostris*), hiszen a Velencei-tavon több ízben észlelték.

Megfigyeléseim időbeli megoszlásáról, azok rendszerességéről ugyanazt írhatom, mint amit a bukórécénél megtettem (Aquila, LXXV, 1968, 21—22. p.).

Tőkésréce (*Anas platyrhynchos* L.)

A tőkés réce a Balaton-parti nádasok és a Balaton körüli mocsarak gyakori költőmadara. LOVASSY (1897) is megállapította: „Sie nistet in den Ufer-Richten und im ganzen Gebiete des Kleinen Balaton. Ihr Nest befindet sich zumeist in dem Schilf, welches den äusseren Saum der Röhrichte bildet, sei es nun frisches oder dürres Schilf.” KELLER (1935) szerint fészkelőhelyeiket február-márciusban foglalják el, és míg nyílt vizet találnak, kitartanak, de vonulási időben nagy számban északabbra is átvonulnak. HOMONNAY (1940) is a leggyakoribb fészkelő récének tartja. Megadja (1939) egy évi állományingadozásának grafikonját is, mely januárban a 0 pontról indul ki, júliusig hullámzó, majd hirtelen felszökik csaknem 1000-ig, augusztusi stagnálással épp ilyen hirtelen zuhan novemberig, s decemberben ismét a 0 pontra ér. Vizsgálatát 1937-ben a Balatonlelle mellett fekvő irmapusztai halastavakon végezte, de sajnos a fészkelő állományról nem ad számot. 1938-ban a tihanyi Belső-tó állományát 3 párra teszi (V. 8.-án: 8+7+1 ova; VI. 8.: familia; 1941). PÁTKAI (1942) szerint a Tihanyi-félszigeten 1941-ben 40 fészke volt. UDVARDY (1947) egyik récefajnál sem ad meg költési számokat.

Az irmapusztai halastavakon 1967. V. 15-én DR. FODOR TAMÁS (in litt.) 4 fészekaljat talált (8 + 12 + 11 + 12 ova); 1968. V. 20-án 6 fészekaljat (14 + 12 + 12 + 15 + 6 + 10 ova). A fészkek általában sás vagy gyékény között úszó aljazatra épültek, kivéve az első esztendőben az egyik 12-es fészekaljat a gát oldalában találta meg. Az 1967-es fészkek közül a 11 tojásosban 24 cigányréce- (*Aythya nyroca*) tojás is volt; az 1968-as 6-os fészekaljban pedig 18 cigányréce-tojás. Az utóbbi fészket a cigányréce építette, a fészektől néhány méterre 5 db, teljesen friss cigányréce-tojást is talált eltojva. A vegyes fészekaljak esetében a cigányréce tojásainak fele megtermékenyítetlennek bizonyult. A 10-es fészekalj mellett 1 db eltojt barátréce- (*Aythya ferina*) tojást is talált.

A tőkés réce települése annyira szétszórta, hogy állományát nehéz felbecsülni. Rendkívül ingadozik is. A kései fagyok az első fészekaljakat rendszerint tönkreteszik: a tavaszi áradások, a feltörő talajvizek is sokat elpusztítanak a tojásokból. Így az 1947. évi május eleji hirtelen áradás a Kis-Balatonban nagy pusztításokat végzett (STEFFEL GÁBOR). Ha a tavaszi hónapokban sok tőkés récét látunk, az rendszerint annak a jele, hogy az első fészekaljak elpusztultak, mert ha a fiókák kikeltek, akkor a családok főként a nádasokban bujkálnak. A számolás másik nehézsége, hogy a nagy tőkésréce-tömegek még javában átvonulóban vannak, amikor a hazai állomány már régen költéshez látott.

A Kis-Balatonban a családokra vonatkozólag a következő megfigyeléseket végeztem: 1952. IV. 28., 4 fiókát vezető tojó; VI. 16., egy család a Cölömpöscsatornán; 1958. V. 25., egy család; 1963. VI. 13., 5–6 fiókás család; 1955. IV. 24-én a tőkés réce a magas vízállástól kiszorítva a Keszthely és Balatonszentgyörgy közti meglehetősen forgalmas vasútvonal töltésére kényszerült a Borzasrétnél. A vonaton utazók érdeklődését is felkeltette ez a bizalmasság. A fészekben 9 tojás volt.

A Fenékpusztai és Keszthelyi közti partszakasz előtt 1949. V. 23. és 24-én, valamint VI. 13-án 8 fiókás családot figyeltem meg; 1950. VII. 25.: család. A keszthelyi móló körül 1949. V. 20-án és 1950. VII. 25-én egy-egy család jelent meg.

A tihanyi Belső-tónál 1941. VII. 5-én megfigyeltem, amint a búzaföldről vezette vissza kora reggel fiókáit a tóra.

A Fonyódi melletti zardavári halastavakról a következő megfigyelésekkel rendelkezem: 1960. VI. 8. (familia); 1966. VI. 25. (familia, fejlett fiókákkal); 1967. V. 24. (8 ova). Ebben az esztendőben BOGDÁN LÁSZLÓ szerint igen jól sikerültek a költések.

A Balaton-felvidék tavain megfigyeléseimet jórészt DR. PINTÉR ISTVÁN-nal együtt végeztük: uzsai halastavak. 1962. V. 6. (9 ova); Szentbékálya feletti Fekete-hegy tavain a kilátó közelében fekvő tó közepén álló zsombékon 10 tojás, 1967. IV. 16. (PINTÉR); V. 28-án a közeli másik tavon 4 fejlett + 1 magános fióka.

Költ a tőkés réce a többi tavon is valószínűleg, a Kornyi-tavon stb. A Keszthelyi-hegységben Vindornyaszőllős feletti Kovácsi-hegy Vad-taván is rendszeres (pl. 1953. V. 3., 6 db, Prof. CSIKI LÁSZLÓ).

A költés kihúzódása, az óriási nádasok, a nehezen megközelíthető kisebb tavak stb. miatt az állománybecslés teljesen illuzórikussá válik. Szerintem több ezer fészekaljjal kell évente számolni.

A szaporulat is rendkívül ingadozik, mert nemcsak az időjárás és a vízállás függvénye, de függ attól is, mennyire szaporodott el a róka, a hermelin, a

menyét, a vízipocok, a barna rétihéja, a dolmányos variú, a szarka stb. A leg-
gazdagabb állományai a Nagy-berek díszeskedhetett. Csakúgy a Nagy-bere-
ket már a múlt században lecsapolták, s ha ma víz is kerül rá (1941, 1964), a
csatornarendszer segítségével könnyen ismét kiszáríthatják, ami 1966-ban
be is következett.

A gácsérok és a lohos récék gyülekezését nem tapasztaltam a Balatonnál.
Talán itt említhető HOMONNAY 1937-es megfigyelése Irmapusztán (1939).
A Kis-Balatonban csak 1950 júliusában láttam, 200-nál azonban nem többet;
augusztusban csak 1951-ben volt 300–400 tőkés.

A legnagyobb augusztusi gyülekezés a Balatonszentgyörgy előtti öbölben
szokott előfordulni: 1952 (400–500); 1962 (több ezer, *Prof. MANNINGER*
Gusztáv); 1968 (2000–3000).

Az igazi őszi vonulás szeptemberben indul meg. *KELLER* (1923) 1920. IX. 18.
(200) Keszthely és Fenékpusztá között; ugyanitt IX. 29-én 150–200; a Kis-
Balatonban IX. 27-én 400.

A Kis-Balatonban a récevadászatokat azelőtt a Fenékpusztá alatti ún.
„tőzegárkoknál” tartották, ahol az 1930-as években tőzeget termeltek ki.
A tőzegtermelés leállta után a gödrök vízzel teltek meg, és így igen megfeleltek
valamennyi récefajnak. 1966-ban azonban kiegyengették az árkokat, a ki-
bővített kőresatorna és az új szivattyúház segítségével a területei lecsapolták,
majd nyárfásították.

A Kis-Balaton szeptemberi tőkésréce-állománya igen ingadozó, a 21 év
alatt 3 esztendőben teljesen ki is maradt a megfigyelés; 20 példány alatti
mennyiséget a következő esztendőkben találtam: 1948, 1952, 1954, 1956,
1957, 1958, 1963; 100 példányon alul: 1950, 1955, 1961; 200 példányon alul:
1951, 1953, 1959, 1962, 1967; 500 példányon alul: 1949, 1964; 500–600 pél-
dányt csak 1968-ban figyeltem meg.

A Balatonszentgyörgy előtti öbölben szeptemberben mindig legalább 30
tőkés réce mutatkozott (1948), de rendszerint ez a partszak a bizonyult a
legjobb gyülekezőpontnak. Az iszapos fenéken a récék szívesen „gründolnak”.
Átlagosan több száz szokott az öbölben összegyűlni. A legnagyobb mennyiséget
1968-ban találtuk *DR. PÁTKAI IMRÉ*-vel és *DR. GYÓRI JENŐ*-vel különböző
napokon, amikor 2000–3000-re becsültük számukat.

A Balatonberény előtti nyílt vízen és zátonyok körül a mennyiségek rend-
kívül váltakozók, i. e. itt alig táplálkoznak, csak pihennek a zátonyokon vagy
a vízen. Napközben nyugtalanul repkednek ide-oda. Ennek ellenére itt is
találtam kb. 1000 példányt (1952, 1962).

Sokkal jobban megfelel a récéknek a Zala-torkolat és a keszthelyi Helikon-
strand közti nádasos part egyes szakasza. A százas tömegek itt rendszeresek,
csak némely esztendőben maradt számuk 100 alatt (1954, 1955, 1960, 1962,
1963, 1964, 1967, 1968).

A Keszthely és Gyenesdiás közti szakaszon már jóval kevesebb a réce.

A fonyódi halastavakon sem szokott sok réce szeptemberben összegyűlni,
mivel azokat rendszeresen vadásszák. Csak két évben (1955, 1960) akadt
80–100 db. A másik ok a Nagy-berek közelsége, mely sok récét elszív, amiről
később szölok.

Az igazi tőkésréce-mozgás hónapja az október. 1941-ben is a Zamárdi előtti
szabad vízen a bukórécéken kívül szeptember-októberben a kendermagos
és a esörgő réce tartózkodott a legnagyobb számban. X. 20-án azonban a tőkés
réce vette át tőlük a vezető szerepet.

A Kis-Balatonban októberben ugyan számuk csökkenőben van. Egyetlen esztendőben (1952) találtam 450–500 példányt, rendszerint azonban az októberi kis-balatoni állomány 50-en alul marad.

Az egész Balaton vidéken a legnagyobb tőkésmennyiséget (4000–5000) 1967-ben állapítottam meg a Balatonszentgyörgy előtti öbölben, de megközelítően ilyen számban láttam őket 1952 és 1968 októberében is. Nyilván tömörülésről volt szó minden esetben, mert bár mindenfelé bőven akadt tőkés réce, másutt azonban szeptemberhez viszonyítva számuk apadt.

A novemberi vonulás hasonló az októberihez. 1966-ban még ekkor is 5000–6000 tőkés tartózkodott a szentgyörgyi öbölben. Más lényeges eltérést nem tapasztaltam.

Decemberbe csökken a tőkés récék száma. Így 1941-ben Tihanynál XII. 2-án láttam az utolsó kettőt. Kivétel azonban a Nagy-berek, ahol 1964. XII. 1. és 1965. I. 15. közt sok ezer tartózkodott (BOGDÁN LÁSZLÓ, REICHARDT GYULA). 1966. XI. 10–20. közt szintén volt 3000–4000 (BOGDÁN). Magam is megfigyeltem REICHARDT-tal Balatonfenyvesnél 1965. XI. 20-án a déli órákban erős húzásukat a Balaton irányába, majd egy óra múltán Somogysszentpál felé a mocsárban még mindig találtunk 80–100 db-ot. Ez a tömörülés kiszorult (BOGDÁN szerint) az 1966-ban bekövetkezett vízleeresztés miatt a tarlókra és a Fonyódi-hegy mögötti kis tóra, ahol BOGDÁN 1967 novemberében 3000–4000 példányt észlelt.

Már december második felében, de rendszerint januárban jégtakaró borítja a Balatont, és ez a récéket továbbvonulásra kényszeríti. Jó tömörülési pont volt sokáig a Zala torkolata, ahol a Hévíz meleg vize éreztette hatását, és a torkolat előtti víz széles félkörben szabad maradt. 1965. őszén azonban befejeződött az ún. „Új-esatorna” építése, melynek hideg vizébe bevezették a „Pruskamalom” (ma már lebontva) alatt a Hévízi-tó meleg vizét levezető ún. „Meleg-ért” is. Ennek következtében a meleg víz csak Fenékpusztá magasságáig tartja nyitva a esatorna vizét. Annál lejjebb a esatorna, a Zala és a torkolat is teljesen befagy. A jégen, de főként az adódó lékek szélén több százas tőkés csapatok verődnek össze a Balatonon (1951, 1965), sőt a Kis-Balaton tavain is (1952: 1000–2000). Ha a befagyás idején kellő számú réce tartózkodik a tavakon, azok „kifürdik” a jeget és így az állandóan nyitva maradt léken mindig sok réce gyülekezik össze. GULYÁS JÓZSEF szerint (WARGA, 1929) 1926-ban I. 28-án érkezett meg a tőkés a Kis-Balatonra.

Februárban hasonló a helyzet, mint januárban. A jégtakaró gyakran még márciusban is kitart. A tőkés récék azonban mindenfelé kezdenek mutatkozni. HERMAN (1895) szerint 1890-ben a Nagy-berekbe II. 17-én érkeztek; 1894-ben Keszthely határába I. 31-én (LOVASSY) stb. Februárban magam csak 1955-ben és 1968-ban figyelhettem meg 600-nál több példányt Keszthely és Fenékpusztá közt. Sokszor megesisik, hogy népes tőkésréce-csapatok alszanak a jégen, főként ha léket is találnak, azok szélére telepsznek.

A tavaszi vonulás márciusban kulminál. Ettől kezdve a tőkések száma április–májusban egyre fogy. A helyi költő állomány behúzódik a nádasba, az átvonulók pedig már márciusban egyre többen hagyják el a Balatont.

A Balaton mellett mindenütt találkoztam tőkés récével (Aliga, Balatonvilágos, Gamásza, Balatonszabadi, Siófok, Széplak, Balatonföldvár, Szárszó, Balatonszemes, Balatonlelle, Balatonboglár, Fonyódliget, Fonyód, Bélatelepe, Balatonmária, Gyenesdiás, Vonyarc, Balatongyörök, Balatonederics, Szigliget, Badaacsonyládbi, Badacsonyörs, Ábrahámhegy, Szepezd, Tihany, Budatava,

Fűzfő, Balatonkenese, Akarattya). Különösen jó terepnek ismertem meg a Jankovichtelep és Fonyódliget közti partot, mely 1965 óta egyre jobban eliszaposodik; de pihentek nagyobb tőkésesapátok 1952. IX. 29-én a Balatonvilágos (80—100) és Siófok (100—150) előtti zátonyokon is.

1941-ben még a vízimadarak kedvező költőterülete volt a Szántódi berek is, melyet azóta lecsapoltak, de azért még 1953. IV. 5-én is láttam itt egy gácsért. 1963. V. 27—28 közt DR. TAPFER DEZSŐ-vel végigjártuk a Balaton déli partja halastavait és berkeit: a Tőreki-lápon (széplaki halastó, melyet 1965 óta leengedtek és teljesen benádasodott) 35—40 db-ot; a balatonföldvári halastavon 6 gácsért; a szemesi berekben egy párt és 1 gácsért; az irmapusztai halastavakon 7 gácsért és 1 tojót figyeltünk meg.

A Hévízi-tavon LOVASSY (GAÁL, 1896) szerint 1895. I. 1-én is volt tőkés réce; 1898—99 telén is átteleltek. KELLER (1923) 1920 őszén több ízben megfigyelte. Magam 1949. VII. 21-én láttam.

1968. IV. 23-án bejártam a Balatonederics és Raposka közti berket, mely a nagy szárazság következtében mindenütt járható volt. Ennek ellenére három helyen találok tőkessel. A Badaacsonytomaj és Badaacsonyörs közti vadvíz a tőkés récék állandó tartózkodási helye.

A Kornyitónál 13 ízben találkoztam ezzel a fajjal (III., IV., V., VII., IX., X., XI). 1952. IX. 25-én láttam az itteni legnagyobb mennyiséget (200—300), általában azonban számuk nem haladja meg a 30-at.

A hegyi tavak és mocsarak (lázok) közül a Vad-tavat már említettem. A Láz-hegyi-tavakon Prof. CSIKI 1964. IV. 12-én egy párt látott. 1961. IV. 14-én a Monostori-tavakon és a Csukás-tavon több helyen megfigyeltem, az utóbbin egy párt.

A balatonszabadi Sós-tavon 1967. X. 13-án is láttam két darabot.

Kézre került gyűrűs tőkés réce:

Warszawa
C 11501

Poznań, Pinsk
52° 08'N 26° 12'E
+
Sármellék
46° 43'N 17° 10'E

29. VI. 1934.

8. I. 1939.

STERBETZ (kézirat) táplálkozására vonatkozólag a következő eredményeket kapta:

1. Balatonszemes, —.IV.—: *Festuca*-levélzet, meghatározhatatlan mag (2); *Chara*-maradványok; homok, kavics.

2. Kis-Balaton, 26. XI. 1951.: 12 *Dreissena polymorpha*; kitintörmelék; homok.

CHERNEL (1918) szerint 1917. IX. 15. — X. 1. között Balatonboglárnál 20 órakor hajdinavetést lepett el 3000—4000 tőkés, kisebb részben nyíl farkú réce, és ott napi 7,5 q hajdinát fogyasztottak. Este a berekbe és a Balatonra húztak 100—200-as csapatokban. A kárt 105 q-ra becsülik.

Kuriozitásként megemlíthetem, hogy a Kornyitónál 1951. IX. 9-én egy ellőtt csőrű példány repült az egyik csapatban; 1951. IX. 25-én ugyanitt láttam egy gácsért, melynek egyik evezője fehér volt.

Böjti réce (*Anas querquedula*)

A böjti réce a Balaton-vidék költő faja, számban azonban messze elmarad a tőkés réce állománya mögött. Nem is valószínű, hogy a parti nádasokban költene, de ez sincs kizárva. Ellenben a Balaton környéke mocsaras területein rendszeresnek vehető költése. LOVASSY (1897) szerint költési időben „... in geringer Zahl”. KELLER (1935) szerint „gyakori fészkelő”. HOMONNAY (1940) ismét azt írja: „... gyéribb számban fészkel...”. PÁTKAI (1942) csupán a Tihanyi-félszigeten 1941-ben 8 párra becsülte a fészkelő állományt.

A Kis-Balatonban valószínűleg csak annak peremén költ. Így a Sármellék, az Alsópáhok és a Fenékpusztá közti berekben 1949-ben 3 pár, 1963-ban 2–3 párra becsültem állományát. Jellemző, hogy 22 év alatt egyetlen ízben sem találkoztam fiókaút vezető anyával, ami azzal magyarázható, hogy a böjti réce ebben az időszakban még kevésbé hagyja el a nádat, mint a tőkés.

Nem tel el, de korán érkezik és későn távozik. HERMAN (1895) a Nagy-berekben 1890. II. 17-én látta az elsőket, és későbbben egy fészket talált; GÜLYÁS JÓZSEF „kócsagőr” a Kis-Balatonban 1926. I. 26-án; KELLER ugyanitt 1923. II. 25-én. KELLER (1935) március közepére teszi átlagos érkezési idejét, s azt írja, hogy ilyenkor nagy tömegben mutatkozik a Balaton szegélyében és a Kis-Balatonban, augusztus és november közt vonul el. LOVASSY (1897) is nagy tömegekről beszél. HOMONNAY (1940) szerint „vonulási időben gyakori”. 1941-ben Tihany körül III. 24-én láttuk az elsőket, és X. 14-én az utolsókat. Itt tömegekről nem beszélhettünk.

Figyelembe véve a megfigyeléseim időpontjáról már többször elmondottakat a következő megfigyelési időpontokkal tudok szolgálni:

1949. III. 25. — XII. 2.	1960. III. 7. — X. 14.
1950. III. 8. — X. 20.	1961. III. 17. — ?
1951. II. 28. — IX. 24.	1962. III. 9. — ?
1952. III. 17. — ?	1963. ? — X. 23.
1953. III. 13. — ?	1964. III. 15. — (IX. 15.)
1954. III. 19. — X. 19.	1965. III. 14. — ?
1955. III. 16. — IX. 30.	1966. III. 12. — XII. 9.
1957. III. 19. — IX. 22.	1967. III. 10. — ?
1958. III. 20. — ?	1968. III. 12. — ?
1959. III. 4. — IX. 25.	

Érkezésük részben a jégtakaró függvénye, őszi elvonulásukban pedig nagy szerepet játszik az is, hogy a csörgő réce mint táplálkozási konkurrens, milyen korán és milyen tömegben vonul át ősszel, függ attól is, hogy milyen a Balaton körüli kisebb vizek vízállása.

Legerősebb vonulását 1951 őszén figyeltem meg: VIII. elején a Kis-Balatonban 300–400 mutatkozott, IX. elején számuk 1500–2000-re nőtt; IX. végén 300–400-ra apadt. Általában a Kis-Balatonban számuk az őszi vonuláson 100 alatt szokott maradni. Még gyengébb a helyzet a Balaton partján, ahol őszi vonuláson csak szórványosan mutatkozik. Legerősebb csapatát 1963. X. 23-án észleltem a Balatonszentgyörgy előtti öbölben (50–60).

Sokkal erősebb a tavaszi vonulás, amikor kereplő hangja is messziről elárulja jelenlétét. Vonulásuk még március folyamán erősödik. Az általam rendszeresen vizsgált terület egyes részei közt nem mutatkozott különbség. Például 1950-ben az erős márciusi vonulás idején a Kis-Balatonban 500–600, a Keszthely és Fenékpusztá közti parton 450–600; Balatonberény előtt, az akkor

még fővényes parton 100–120 példányt számoltam. 1961-ben a Kis-Balatonban 80–100; Keszthely és Fenékpusztá között 200–300; 1965-ben a Kis-Balatonban 150–200, az említett parton 100–150, a Balatonszentgyörgy előtti öbölben 80–100 példányt figyeltem meg. Ezekhez a mennyiségekhez aránylottak a többi terep kisebb számai.

Vonulásuk csúspontja idején, áprilisban ez az arány még szembetűnőbb, azzal a különbséggel, hogy az igazán nagy tömegek a Kis-Balatonban tartózkodnak. Így a Kis-Balatonban 1951 áprilisában 1000–1300, ugyanekkor Berény előtt 10–15, a szentgyörgyi öbölben 2, a fenéki parton 200–250, a keszthelyi móló és Gyenesdiás közt 50–60; 1953 és 1954-ben a Kis-Balatonban 800–1000, elszórt példányokon kívül a Keszthely és Fenékpusztá közti parton 40–50, illetve 120–150 példányt észleltem. Az utóbbi parton 1948 áprilisában 900–1000, a Kis-Balatonban pedig „több száz”-at jegyeztem fel. Általában áprilisban a Kis-Balatonban a bőjti récék száma 100-on felül szokott lenni, és ehhez viszonylanak a Balaton partján tartózkodó mennyiségek is.

A Balatonon megfigyeltem még bőjti récét 1947–68 között Gyenesdiás és Vonyarc között (1951. IV. 4., 25–30); Balatongyöröknél (1962. IV. 15., 30–40), mindig a nádas közelében. Nyílt vízén Alsóörs előtt láttam 1930. IV. 12–14-e közt.

A Kis-Balatonhoz szervesen hozzátartozik a Vörs előtt fekvő mocsaras terület, a Boesmány és a Borzasrét. 1951–57 közt itt a vízállás olyan magas volt, hogy tavasszal szabad vízfelületet is találhattunk, közben nádasos, növényzetes szigetekkel. Így a terep különösen kedvezett a bőjti récének, pl. 1951. IV. 6-án 40–50; 1952. V. 2-án 9–10 db főleg gácsért; 1953. IV. 23-án 80–100; 1957. IV. 13-án 200–300 db-ot figyeltem meg.

A déli part mocsaras területei közül legkezelemben a Fonyód melletti zardavári halastavakat tanulmányoztam, főként ennek déli oldalán a Fekete-bézsény felé eső vadvízes területét. Március hó folyamán a legnagyobb észlelt mennyiségek: 1961. III. 17. (150–200); 1964. III. 22. (150–200); 1965. III. 26. (70–100); április hó folyamán: 1956. IV. 19. (50–100); 1957. IV. 12. (150–200); 1960. IV. 24. (100–150). A területen tavasszal általában számuk 20–50 közt szokott ingadozni.

Megfigyeltem továbbá a somogyi halastavaknál bőjti récét: Törekiláp, 1963. IV. 21., 6 db-ot; 1963. V. 27., 7; továbbá ugyanezen a napon és 1968. V. 17-én az irmapusztai halastavakon 1, illetve 5 db-ot.

A Kormány-tavon is gyakran találkoztam bőjti récével: 1951. IX. 19. (10–15); 1953. IV. 22. (45–60); 1960. V. 14. (4); 1966. III. 17. (100–150).

Tihanyban a Belső-tavon 1948. IV. 11. (20–22); a Külső-tavon 1948. IV. 12. (5–6).

Csörgő réce (*Anas crecca* L.)

A csörgő réce csak átvonul a Balatonnál. LOVASSY (1897) szerint: „... in grösseren Schwärmen als alle übrige Arten”. HERMAN (1895) a Nagy-berekben 1890. III. 27-én látta az elsőket; LOVASSY Keszthely határában 1894. II. 13-án; GAÁL ugyanitt 1895. III. 3-án; KELLER ugyanitt 1923. II. 25-én, és szerinte 1924/25-ben át is felelt; BESSENYEY Enying közelében 1923. II. 9-én; ZERGÉNYI a Kis-Balatonban 1922. III. 4-én. Viszont CERVA (1927) már 1923. VIII. 27-én megfigyelte őket az irmapusztai halastavakon. KELLER (1935) szerint vonulása február–márciusra, illetve október–novemberre esik, néha decem-

berig elhúzódik, sőt enyhe teleken át is telel. A Kis-Balatonban 1920. IX. 27-én kb. 800-at látott (1923). HOMONNAY (1940) szerint ősszel és tavasszal gyakori. 1941-ben szeptember végén a Zamárdi előtti parton a csörgő réce volt az uralkodó faj (több száz). Tihanynál II. 9-én érkezett meg, de február – márciusban csak szórványosan mutatkozott a Balatonon. VIII. 4-én jelent meg újra, különösen szeptember második felében mutatkoztak kisebb-nagyobb csapatai. Az utolsókat XI. 19-én láttuk a Belső-tavon.

Mozgalmára vonatkozó észleléseim:

1946.	—	(X. 6.)
1948.	(IV. 14)	IX. 18.—XI. 21.
1949. II.	25.—V. 23.	VIII. 23.—XII. 1.
1950. II.	24.—V. 27.	VIII. 25.—XII. 11.
1951. I.	27.—V. 1.	IX. 24.—XII. 30.
1952. III.	17.—IV. 29.	VIII. 27.—XI. 10.
1953. III.	13.—IV. 22.	VIII. 6.—XII. 20.
1955. (IV. 20—25.)		VIII. 24.—XI. 15.
1956.	—	(IX. 21—27.)
1957. III.	22.—IV. 15.	(IX. 22.)
1958. III.	24.—IV. 21.	IX. 19.—XI. 25.
1959. III.	6.—IV. 15.	IX. 8. —XI. 16.
1960. III.	7.—V. 14.	IX. 1.—XI. 29.
1961. III.	17.—IV. 20.	VIII. 30.—XII. 13.
1962. III.	8.—IV. 18.	IX. 7.—XI. 6.
1963.	—	(X. 13.)—XI. 14.
1964. III.	15.—IV. 11.	IX. 13.—XII. 12.
1965. III.	13.—IV. 19.	(X. 14.)—XII. 7.
1966. II.	12.—III. 17.	(IX. 30.)—XI. 15.
1967. III.	13.—IV. 12.	IX. 14.—XI. 14.
1968. III.	13.—IV. 20.	IX. 1. —XII. 17.

Nyári megfigyeléseim: Keszthely és Fenékpusztá közti parton: 1949. VII. 23. (3); 1950. VI. 15. (pár); Kis-Balaton, 1953. VII. 5. (♂). Mindezekből azonban költésére nem következtethetünk. Tehát a csörgő réce néha átnyaral, enyhe teleken egyes példányok át is telelnek. Kivételesen, pl. 1954-ben teljesen ki is marad a vonulása. Viszont el is tolódhat, pl. 1950. XII. 11-én a Kis-Balatonban 2000—3000 példánnyal találkoztam.

A csörgő réce tavaszi átvonulásán számbelileg rendkívül fluktuál, általában tavaszi vonulása sokkal gyengébb, mint az őszi és számuk legtöbbször száz alatt marad, kivételesen úgyszólván ki is marad a vonulásból. A Kis-Balatonban nagyobb számban láttam 1950. III. 21—28. között (500—600) és IV. 14-én (700—900); 1951. II. 27-én (1000—1200) és III. 14-én (2000—3000); Keszthely és Fenékpusztá között a legtöbbet (170—200) 1960. III. 11-én láttam; a balatonszentgyörgyi öbölben 1961. III. 19-én (300—400); a fonyódi halastavak mögött fekvő vadvízen 1961. III. 17-én (80—100); a halastavakon 1964. III. 22-én (200—300).

Tavaszi vonulása általában március közepén kulminál, az időjárástól függően, kisebb-nagyobb ingadozásokkal.

Ősszel a csörgőréce-tömegek főleg a Kis-Balatonban mutatkoznak, így 1950 és 1952 októberében 1000 körül mozgott számuk. Előfordul, hogy őszi vonulásuk novemberben kulminál. Szeptemberben még elég nagyok az ingadozások 5 és 400 között, sőt egyes esztendőekben teljesen ki is maradnak. Októberben ez már ritkább eset, sőt még 10-en alul sem szokott számuk maradni. Általában 150—300 közt ingadozik.

A Balaton partján csak ritkán éri el a százat. Balatonberény és Keszthely között a legnagyobb mennyiséget 1957. IX. 22-én (300–400) és 1968. X. 15-én (200–300) a szentgyörgyi öbölben láttam. Találkoztam ősszel a Balatonon csörgő récével Balatonszemes és Balatonlelle közt is 1953. XI. 8-án (30–40); Jankovich-telep és Fonyódliget közt 1961. IX. 17-én (15–20) és X. 5-én (170–200); X. 28-án (80–90); 1963. XI. 12-én (60–80); a keszthelyi móló körül 1964. XI. 26-án (1); a Zámori-öbölben, 1960. III. 13-án (10–15); XI. 29-án (1); 1964. III. 15-én (4).

Fonyódon a halastavak körül 1960. X. 13-án és 1964. III. 22-én láttam a legtöbbet (200–300), de itt rendszeresek a kisebb (2) vagy nagyobb (100) csapatai a tavaszi és az őszi vonuláson egyaránt. A Tőreki-lápon (széplaki halastavak) 1959. IX. 8-án 100–150 egyedet figyeltem meg.

A Kornyitavon is gyakran megfigyeltem csörgő récét, így a tavaszi vonuláson: 1953. IV. 23-án (pár); 1960. V. 14-én (pár); 1966. III. 17-én (100–150); az őszi vonuláson: 1951. IX. 25-én (8); 1952. IX. 25-én (200–300); 1953. IX. 23-án (50–60); 1959. IX. 30-án 40–50 darabot, a tihanyi Belső-tavon 1948. IV. 11-én 2 darabot.

Kézre került gyűrűs csörgő récék a Balaton vidékén:

Paris	Tour du Valat, Camargue	23. II. 1956.
EB 2144	43°31' N, 04°42' E	
	+ Zalaszentiván	4. III. 1956.
	46°54' N, 16°54' E	
Paris	Tour du Valat, Camargue	22. I. 1957.
EB 5956	+ Balatonfenyves	25. IX. 1957.
	46°43' N, 17°29' E	
Paris	Tour du Valat, Camargue	15. I. 1958.
ED 1315	+ Balatonfőkajár	25. III. 1958.
	47°01' N, 18°12' E	
Paris	Tour du Valat, Camargue	12. III. 1958.
ED 6622	+ Tab	30. III. 1958.
	46°44' N, 18°02' E	

Nyíl farkú réce (*Anas acuta* L.)

LOVASSY (1897) még azt vallotta, hogy a nyíl farkú réce csak vonuláson fordul elő, akkor sem csapatosan. KELLER (1935) ezzel szemben közli, hogy márciusban és augusztus–november közt vonul át, néha áttelel, alkalmilag költ is, és „... a nagyobb terjedelmű kaszálókat, réteket vagy az ezeket határoló szántásokat...” kedveli fészkelés céljából. HERMAN (1895) a Nagy-berekben 1890. III. 8-án észlelte először, majd egy fészket talált. További érkezési adatok: Keszthely, 1894. III. 9. (LOVASSY); Balatonlelle, 1895. III. 9. (sok, GAÁL); Enying, 1922. III. 12. 1923. III. 4. (BESSENYEY); Kis-Balaton, 1923. II. 25. (KELLER); 1922. III. 1. (ZERGÉNYI). 1941-ben Tihany körül a Balaton felett aránylag kevés esetben észleltük (IV. 19.) és a nagy tókésréce-mozgás idején X. 8-án egy-kettőt.

Fészkelve találtam az 1949-es magas vízállás idején a Kis-Balaton északi oldalán az ún. „Égésben” V. 25-én; DR. FODOR TAMÁS pedig az irmapusztai halastavakon 9-es fészkelőjét talált 1966. május közepén.

Vonulásról a következő megfigyeléseim vannak:

1948.	IV. 18.	IX. 20.—XI. 12.
1949. II.	24.—IV. 19.	X. 25.—XII. 2.
1950. II.	20.—IV. 25.	X. 1.—XII. 11.
1951. II.	17.—V. 1.	IX. 4.—XII. 30.
1952. I.	15.—III. 17.	IX. 19.—X. 16.
1953. III.	13.—IV. 18.	IX. 28.—XI. 11.
1954. I.	21.—IV. 12.	XII. 17.
1955.	—	XI. 15.
1956.	IV. 24.	IX. 24.
1957.	III. 22.	—
1958. III.	24.—IV. 20.	IX. 21.—XI. 25.
1959.	III. 10.	—
1960. III.	9.—IV. 24.	X. 16.—XI. 24.
1961.	III. 21.—23.	X. 7.—XI. 23.
1962. III.	9.—IV. 30.	X. 8.—XI. 8.
1963.	—	X. 24.—XI. 14.
1964. II.	27.—IV. 26.	X. 16.—XI. 14.
1965. III.	14.—IV. 19.	XI. 22.
1966.	III. 12.	XI. 14.
1967.	—	X. 19.
1968.	III. 13—16.	X. 15.

Az adatokból kiviláglik, hogy tavaszi érkezése az időjárástól, főként a jég felszakadásától függ. Néha úgyszólván ki is marad vonulása. De még jég boríthatja a tavakat, amikor már megérkezik, pl. 1950. II. 24-én a Vörsi-vízen (Kis-Balaton) 50—60 példány a jégen sétált, nyugtalanul mozogtak ide-oda, verekedtek is.

A tavaszi vonuláson 100-on felüli mennyiségeit láttam a Keszthely és Fenékpusztá közti partszakaszon 1950. III. 20—27. között (200—400); a Kis-Balatonban 1951. II. 27-én (100—150); 1952. III. 17-én (100—130); Fonyódon a halastavakon 1960. IV. 24-én és 1965. III. 26-án is 50—60 db-ot.

A tavaszi vonulás március második felében szokott kulminálni. Csapatai általában csak néhány példányból vagy 10—20 főből állnak. Néha a keszthelyi móló előtt is mutatkozott, 1961. III. 23-án ♂♂ ♀♀ (2 pár); 1964. III. 17-én (gácsér).

Őszi vonuláson számuk mindig 10 alatt marad, kivételes esetek: Balatonszentgyörgy (öböl), 1948. IX. 19-én (20—26); a Keszthely és Fenékpusztá közti parton, 1958. XI. 25-én (16—20); Fonyód (halastavak), 1964. XI. 11-én (10—15).

Az 1948—1968 közti költési adatokon kívül 92 tavaszi és 57 őszi megfigyelésem volt. Tavasszal legtöbbször a Kis-Balatonban (35), a Keszthely és Fenékpusztá közti partszakaszon (34) és a fonyódi halastavakon (10) találkoztam nyílfarkú récével, továbbá a Balatonszentgyörgy előtti öbölben (3), Balatonberény előtt a nyílt vízen (1), a Vörs melletti Boeszmányban (3).

Az őszi vonuláson is a Kis-Balatonban (24) láttam legtöbb esetben; jóval kevesebbszer Keszthely és Fenékpusztá közt (12), a balatonszentgyörgyi öbölben (10), Balatonberény előtt (5), a fonyódi halastavakon (4), a Boeszmányban (1) és a Kornyi-tavon 1952. IX. 25-én (1 db).

Az 1917-es balatonboglári hajdinakártételben a tőkés réce mellett kisebb számban a nyílfarkú réce is szerepelt (CHERNEI, 1918).

Fütyülő réce (*Anas penelope* L.)

HERMAN (1895) 1890. III. 8-án észlelte a Nagy-berekben az érkezőket. LOVASSY (1897) csak kis csoportokban látta a vonuláson, így az elsőket Keszthelynél 1894. III. 4-én. KELLER 1923. II. 25-én már látott belőlük. Szerinte (1935) szeptemberben vagy októberben, illetve február végén vonul át, egyesek néha át is telelnek, vagy tavasszal májusig maradhatnak vissza kisebb csapatai. HOMONNAY (1940) azt írja: „Télen több kisebb csapatot észleltem a Balaton síkvízi területének több pontján.” 1941-ben mi csak a tihanyi Belső-tavon láttuk IX. 21-én (3–4) és X. 6-án (1), valamint egyet a Kornyitavon IX. 29-én.

1948–1968 közt a fütyülő récét a Balatonnál rendszeresen megfigyeltem:

1948.	IV. 14.	IX. 29.—XI. 21.
1949. II.	25.—IV. 16.	X. 20.—XII. 28.
1950. II.	24.—V. 28.	IX. 20.—XII. 11.
1951. II.	17.—IV. 24.	X. 14.—XII. 30.
1952. III.	17.—V. 1.	X. 7.—XI. 10.
1953. III.	13.—IV. 20.	IX. 27.—X. 21.
1954. III.	19.—IV. 15.	X. 20.—XII. 20.
1955.	IV. 23—25.	IX. 30.—XI. 15.
1956. IV.	19.—V. 24.	—
1957.	III. 22.	—
1958. III.	24.—IV. 21.	XI. 21.
1959. III.	4.—IV. 19.	IX. 8.—XI. 14.
1960. III.	9.—IV. 24.	X. 16.—XI. 24.
1961. III.	17.—IV. 19.	XI. 15.
1962. III.	8.—V. 3.	X. 4.
1963.	—	XI. 12.
1964.	—	X. 13.—XI. 23.
1965. II.	14.—IV. 19.	XI. 22.
1966.	III. 15—17.	XI. 14.
1967.	—	X. 14.—XI. 14.
1968.	III. 13—16.	X. 17.—XI. 17.

Tavaszi vonuláson százon felüli tömegeit észleltem: Kis-Balaton, 1950. III. 7–8. (200–300); IV. 3. (140–200); 1952. III. 17. (100–120); 1954. IV. 12 (110–140); 1957. III. 22. (200–300); 1959. III. 5. (80–100); 1960. IV. 2. (150–200); 1965. III. 29. (90–110).

Keszthely és Fenékpusztá között: 1950. III. 20. (110–170); III. 25. (160–300).

A Boeszmányban (Vörs): 1951. IV. 16. (80–100); 1955. IV. 23. (120–180).

Csapatai átlagosan 20–50 példányból állnak, de gyakran csak néhány madár mutatkozik. Tavaszi vonulása március és április közepe közt kulminál; érkezése függ a jégtakaró felszakadásától.

Az őszi vonuláson nagyobb mennyiségeivel találkoztam. Kis-Balaton: 1950. XII. 11. (60–80); 1952. X. 16. (30–40); 1954. XI. 13. (40–50); 1955. XI. 15. (400–500); 1961. XI. 15. (50–60);

Balatonberény előtt: 1950. X. 6. (40–60); X. 17–31. (60–80).

A fonyódi halastavakon: 1964. X. 14. (50–60).

Bár a maximum nem minden évben ugrik ki novemberben, a legtöbb nagyszámú adat mégis novemberi; ősszel átlagosan 20–30-as csapatokban jár, néha több, néha csak magányos példányok.

Az 1948–1968 közti évekből 99 tavaszi és 71 őszi megfigyelésem van. Ta-

vasszal és ősszel egyaránt a Kis-Balaton vezet (44, illetve 28 megfigyelés); utána jön a Keszthely és Fenékpusztá közti partszakasz (29, illetve 13 megfigyeléssel), majd a fonyódi halastavak (12, illetve 5 megfigyeléssel). A Bocsmány (Vörs) csak tavasszal, a vadvizetek idején alkalmas a füttyülő réce vonulásához (4). A Kornyi-tavon 1941-en kívül csak egy ízben észleltem (1966. III. 17., ♂ egy gácsér).

Feltűnő azonban, hogy mennyire gyengék az eredmények a balatonszentgyörgyi öbölben a füttyülő réce szempontjából, mindössze 6 tavaszi és 5 őszi megfigyelés. A Balatonberény előtt elterülő nyílt vízen viszont az emlithető meg, hogy 18 őszi megfigyeléssel szemben csak 2 tavaszi áll. A keszthelyi móló előtt csak ősszel figyeltem meg (1952. X. 8., 30–40 db.). Láttam még füttyülő récét Balatonmária előtt is (1950. III. 30., 2 db.).

KELLER (1923) szerint 1921-ben az ősz hosszú és meleg volt, utána a tél kemény. A füttyülő réce X. 16-án jelent meg először Keszthely környékén.

Kendermagos réce (*Anas strepera* L.)

A kendermagos réce mint költő faj gyakoriságban a tőkés réce után következik. HERMAN (1895) 1890. III. 15-én látta a Nagy-berekben az elsőket. GAÁL (1903) a balatonboglári berekben 1903. VIII. 31-én két fiatalot lőtt, amiből költését sejtí. NAGY (1931) valószínűnek tartja, hogy költött a tihanyi Belső-tavon 1930-ban. HOMONNAY (1941) szerint 1938-ban a tavon ugyan megjelent költési időben, de nem költött, ellenben 1936-ban 15 pár fészkel. PÁTKAI (1942) a Tihanyi-félsziget 1941-es állományát 8 párba becsülte. 1941-ben III. 21-én találkoztunk először ezzel a fajjal, az utolsó párt XI. 8-án láttuk. Zamárdi előtt a nyílt vízen egész szeptemberben a récék közül ez volt a leggyakoribb, több százas mennyiségben. A Belső-tavon a tőkés récénél is gyakoribb jelenség volt. VI. 19-én látta PÁTKAI első fiókáit.

DR. FODOR TAMÁS (in litt.) az irmapusztai halastavaknál a gazosban találta 1967. V. 15-én 9-es fészekalját. A Kis-Balatonban is láttam fiókáit vezető tojót (1962).

Első és utolsó megfigyeléseim:

1948. IV. 14.— XI. 21.	1959. IV. 17.—XI. 16.
1949. II. 25.—XII. 1.	1960. III. 7.—XI. 26.
1950. II. 24.—XII. 26.	1961. III. 17.—XI. 16.
1951. II. 17.—XII. 27.	1962. III. 6.—XI. 5.
1952. I. 11.— XI. 10.	1963. (V. 7.)—XI. 14.
1953. III. 13.— XI. 9.	1964. III. 13.—XI. 21.
1954. III. 19.—XII. 20.	1965. III. 26.—XI. 25.
1955. IV. 23.— XI. 15.	1966. III. 15.—XI. 14.
1956. IV. 24.—(IX. 24.)	1967. III. 11.—XI. 14.
1957. III. 22.—(IX. 22.)	1968. III. 13.— X. 17.
1958. III. 24.— XI. 22.	

A tavaszi érkezés függ a jégtakaró felszakadásától, távozása viszont a jég beálltától. Néha tavaszi (1963), néha őszi (1968) vonulása igen eltolódik.

A kendermagos réce inkább a mocsarakban fekvő kisebb vizeken vagy a Balaton nádasos szegélyében mozog, mint a nyílt vízen.

A tavaszi vonuláson a Kis-Balatonban észleltem nagy tömegeit: 1950. III



Kanalas gém — *Platalea leucorodia*
(Fotó: Dr. Tildy Zoltán)

4—14 közt (150—250); 1951. II. 17-én (100—120); III. 14-én (150—200); 1957. III. 22-én (200—300); 1965. III. 29-én (100—120).

Tavaszi megfigyeléseim megoszlása: I:1; II:8; III:47; IV:40; összesen 96 megfigyelés, amiből 50-et a Kis-Balatonban, 23-at a Keszthely és Fenékpusztá közti partszakaszon végeztem, 13-at a fonyódi halastavakon, 5-öt a Balatonszentgyörgy előtti öbölben, 2-t a Kornyi-tavon, 1-et Balatonberény előtt a vízen, 1—1-et a Zámori-öbölben és a keszthelyi mólónál.

A maximális tömegek adataiból és a megfigyelések számából is kitűnik, hogy vonulásának súlypontja márciusra esik.

Őszi tömeges vonulását már KELLER (1923) is észlelte 1920. IX. 27-én a Kis-Balatonban (200). Nagyobb számban én is a Kis-Balatonban találkoztam kendermagos récével: 1948. IX. 29. (120—150); XI. 12. (800—1000); 1949. IX. 12. (100—150); 1950. XI. 11. (400—500); 1951. IX. 24. (80—100); 1951. XII. 27. (40—50); 1952. X. 3. (60—80); 1954. X. 19. (250—350); XII. 20. (50—60); 1955. IX. 30. (200—300); 1958. IX. 20. (150—200); X. 27. (200—300); 1959. XI. 14. (100—150); 1960. X. 18. (600—700); 1961. X. 6. (300—400); XI. 15. (200—300); 1962. IX. 9. (100—200); 1964. X. 14. (100—150); XI. 14. (250—300); 1965. XI. 22. (150—200); 1967. X. 14. (100—150).

A Balatonon két ilyen megfigyelésem volt: Balatonberény, 1949. XI. 5. (80—100); Balatonszentgyörgy, 1960. IX. 2. (60—80).

Az őszi megfigyelések havi megoszlása: VIII.: 12; IX.: 55; X.: 54; XI.: 35; XII.: 5, összesen 161 megfigyelés.

A mennyiségi megfigyelések, valamint a megfigyelések számai is azt mutatják, hogy az őszi vonulás erősebb, mint a tavaszi. A kendermagos réce a Balaton partján sehol sem ritkaság, azonban a nagyobb tömegek főként a Kis-Balaton tavain tömörülnek szeptember vége és november közepe közt, ahol néha még december végéig is jelentős számban kitaranak.

A megfigyelések zöme a Kis-Balatonban történt (73), utána érdekesen a Balatonberény előtti vízfelület következik (35), majd a Balatonszentgyörgy előtti öböl (28), a Keszthely és Fenékpusztá közti partszakasz (12), végül a fonyódi halastavak (9) és a Kornyi-tó (4). Zamárdi előtt is sík vízen tartózkodtak a fővenypart előtt.

STERBETZ (kézirat) egy példányban, melyet Balatonmogyoródnál 1953. IV. 19-én ejtettek el, a következő táplálékot találta: *Polygonum*-magtörmelék, homok.

Kanalas réce (*Anas clypeata* L.)

LOVASSY (1897) szerint kanalasréce-párokkal tavasztól őszig találkozhatunk a Kis-Balatonban, de a vonuláson se népesek csapatai. KELLER (1935) szerint március végén és április elején érkezik csapatosan a Balatonhoz, augusztus és november közt vonul el, csapatai gyakran keverednek a bőjti récével. HOMONAY (1940) a tihanyi Belső-tavon, a szántódi és a lellei berkekben találkozott vele nyáron is. 1941-ben nekünk kevés alkalmunk nyílt a berkek látogatására és így Tihánynál azt állapíthattuk meg, hogy bár gyakorta találkoztunk kanalas récével III. 27. és V. 18. között, valamint VIII. 4. és X. 27. között, de csak egyesével vagy kisebb csapatokban figyeltük meg.

Pedig LOVASSY is utalt rá, hogy a kanalas réce némely esztendőben költ is a Balaton környékén. Magam tapasztalata szerint 1949-ben a Kis-Balaton „Égés”

nevű részében magas vízállás mellett fészkel, valószínűleg költött a fonyódi halastavaknál is 1956-ban.

Legkorábbi és legkésőbbi megfigyeléseim:

1948. IV. 14.— XI. 21.	1959. IV. 17.— XI. 14.
1949. II. 25.— XI. 7.	1960. III. 7.— XI. 24.
1950. II. 27.— XI. 11.	1961. III. 17.— XI. 15.
1951. II. 17.— IX. 11.	1962. III. 10.— XI. 6.
1952. III. 17.— X. 28.	1963. IV. 21.— XI. 14.
1953. III. 13.— XI. 11.	1964. III. 22.— XI. 14.
1954. III. 19.— XII. 20.	1965. III. 14.— XII. 7.
1955. IV. 23.— XI. 15.	1966. III. 12.— XI. 14.
1956. IV. 19.— IX. 23.	1967. IV. 11.— XI. 14.
1957. III. 20.— ?	1968. III. 12.— XI. 17.
1958. III. 24.— XI. 21.	

A kanalas réce vonulása szintén függ a jégtakaró felszakadásától, illetve záródásától is, de szemben az előző fajok némelyikével vagy szegedi megfigyeléssel, januárban sohasem találkoztam vele a Balatonnál, sem júniusban, sem augusztusban — kivéve Tihánynál.

A tavaszi vonuláson nagyobb mennyiségeket észleltem a Kis-Balatonban: 1949. IV. 16. (100—150); 1950. III. 21. (300—400); III. 28. (500—600); IV. 14. (400—500); 1951. II. 27. (130—250); IV. 3. (400—500); IV. 13. (200—250); 1953. IV. 23. (100—150); 1954. IV. 12. (400—500); 1965. III. 29. (80—100).

Rendszeresen találkoztam kanalas récével a Keszthely és Fenékpusztá közti partszakaszon, a Balatonszentgyörgy előtti öbölben és a fonyódi halastavakon is, de számuk az 50—60-at nem haladta meg.

A tavaszi megfigyelések havonként a következőképpen oszlanak meg: II: 6; III: 47; IV: 65; V: 11 megfigyelés. Ebből kis-balatoni 58, a Keszthely és Fenékpusztá közti partszakaszcól 40; a fonyódi halastavakról 20; a Balatonberény előtti vízről 4; a balatonszentgyörgyi öbölből 2; a Kornyi-tóról 2; 1 a keszthelyi mólóról és 1 a szemesi berekből.

A tavaszi vonulás tehát március—áprilisban kulminál elég nagy eltolódásokkal.

Az őszi vonuláson nagyobb tömegeket ismét a Kis-Balatonban láttam: 1948. XI. 12. (80—100); 1950. XI. 11. (60—80); 1954. XI. 13. (80—100); XII. 20. (50—60); 1962. XI. 5. (50—60).

A Balatonszentgyörgy előtti öbölben: 1948. XI. 13. (100—150); a fonyódi halastavakon 1958. X. 25. (60—80).

Az őszi megfigyelések havi megoszlása: VIII.: 1; IX.: 22; X.: 24; XI.: 28; XII.: 3; területi megoszlása: Kis-Balaton 38; Balatonszentgyörgy (öböl), 13; Balatonberény előtti sík víz és a fonyódi halastavak, 10—10; Keszthely és Fenékpusztá közti part, 4; 1—1 megfigyelés a Fonyódliget előtti parton és a Kornyi-tavon. Csapatai átlagosan 20—30 példányból állanak.

Tehát a maximális mennyiségekből és a megfigyelések számából egyaránt az tűnik ki, hogy az őszi vonulás a Balatonnál novemberben kulminál, és főként a Kis-Balaton tavain zajlik le. Erőssége nem közelíti meg a tavaszi vonulását. A kanalas récéből jut az izapos balatonszentgyörgyi öbölre és a fonyódi halastavakra is, sőt a Balaton nyílt vizére is leereszkednek.

Zsákmánya néha olyan nagy, hogy sokáig kell kínlódnia, míg le tudja nyelni. Ilyen jelenet játszódott le előttem 1951. IV. 23-án a Kis-Balaton Zalavári-vizén (♂).

Összefoglalás

A Balaton úszóréce-gazdagsága bár jelentős, de az alföldi mennyiségeket meg sem közelíti. A tőkés réce mindenütt költ, ahol alkalmilag nedves területet talál, így a Balaton nádszegélyében, a környező mocsarakban, a hegyi tavakon, a berkekben. Költése a vízállástól függ. Ha a berkekben több a víz, bővebb fészkelési lehetőség nyílik, a helyi állomány megnövekszik. Ha a berkek kiszáradnak (1968), akkor az állomány csökken; ha az esztendő árvizes, akkor a tőkések a berkek szélébe szorulnak fészkelésre.

A tőkés récét mint fészkelő fajt gyakoriságban a kendermagos réce követi, utána a bőjti réce, mely fajok azonban a berkek kimondottan mocsaras részeiben költenek, így a fészkelő állomány is jelentősen kisebb. Felbecsülésük a terület nagysága miatt nem reális, egyes adatokkal és állományfelvételekkel azonban rendelkezünk. Kedvező, inkább magas vízállás mellett, néhány párban költ a nyílfarkú és a kanalas réce is.

Vonuláson a Balaton sík vizén, főként azonban a náddal szegélyezett partok közelében, is népes récecsapatokkal találkozhatunk, fő gyülekezési helyeik mindamellett a Nagy-berek, ha rajta vizet találnak, és a Kis-Balaton.

A vegyes récecsapatok laza kötelékben pihennek a vizen. Feltehetően leggyakrabban fajokként elkülönülnek, bár a népes tőkésrécecsapatokban mindig találhatunk más fajt is, főként csörgő és bőjti récét, de a többi fajt is, sőt megfigyeltem bütykös ásóludat (Tihany, 1941. X. 8.), valamint bukorécét is több ízben, főként barátécét. Az egyidőben előforduló tömegek megoszlásának illusztrálására kikerestem néhány olyan megfigyelésemet, amelyen valamelyik úszórécefaj nagyobb számban fordult elő. A tavaszi vonulásra két példát kívánok csak adni:

	1950. III. 20—28.		1951. IV. 1—30.	
	Kis-Balaton	Fenékpuszta	Kis-Balaton	Fenékpuszta
<i>A. platyrhynchos</i>	15	150—160	20	25—30
<i>A. querquedula</i>	500—600	450—500	1000—1300	150—250
<i>A. crecca</i>	500—600	30—40	20—30	20—30
<i>A. acuta</i>	40—50	300—400	20—30	20—30
<i>A. penelope</i>	5	250—350	80—100	6
<i>A. strepera</i>	8—10	10	20—30	4
<i>A. clypeata</i>	500—600	70—100	150—230	2
<i>Aythya ferina</i>	60—80	4	150—200	6
<i>A. fuligula</i>	5—6	500—600	200—300	600—800
<i>A. nyroca</i>	—	—	8	7
<i>A. marila</i>	—	1	—	—
<i>Bucephala clangula</i>	6	40—50	4	11
<i>Mergus albellus</i>	8	12	3	27

Az őszi vonulásról minden hónapból egy-egy esztendőtt választottam ki, amelyben valamelyik úszórécefaj nagyobb számban jelent meg, azzal a különbséggel, hogy a tavasszal szemben nem a Keszthely és Fenékpuszta közti partszakaszt vettem összehasonlítási alapnak a Kis-Balaton és a Balaton között, hanem a Balatonszentgyörgy előtti öblöt, s az „Iszapot”, részben pedig a Balatonberény előtti vizet (21. táblázat).

Általánosságban elmondhatjuk, hogy a Balatonnál tavasszal a bőjti, a nyílfarkú, a fütyülő és a kanalas réce vonulása erősebb, mint az őszi vonulásuk; ezzel szemben a tőkés, a csörgő és a kendermagos récéknek vonulásá-

Récek őszi sereglései a Balatonon
Autumn movement of Ducks

Faj Species	1968. VIII. 10—13.		1957. IX. 13—23.		1952. X. 2—31.		1955. XI. 11—15.	
	Kis-Balaton	Bsztygyörgy	Kis-Balaton	Bsztygyörgy	Kis-Balaton	Bberény	Kis-Balaton	Bberény
<i>Anas platyrhynchos</i>	60—70	2500—4000	13—15	300—400	450—550	800—1000	70—100	10
<i>Anas querquedula</i>	20—30	10—15	80—100	1	0	0	0	0
<i>Anas crecca</i>	0	0	150—200	40—50	900—1100	80—100	160—300	0
<i>Anas acuta</i>	0	0	0	0	2	0	45—55	0
<i>Anas penelope</i>	0	0	0	0	30—40	2	400—500	0
<i>Anas strepera</i>	8—10	0	30—40	6	50—60	50—60	10—15	0
<i>Anas clypeata</i>	0	0	0	0	50—60	1	400—500	0
<i>Aythya ferina</i>	0	0	5—6	20—30	0	14	10—12	0
<i>Aythya fuligula</i>	0	0	0	0	0	400—500	50—60	400—500
<i>Aythya nyroca</i>	0	0	0	0	2	0	0	0
<i>Bucephala clangula</i>	0	0	0	0	0	100—200	3	600—800
<i>Mergus albellus</i>	—	—	0	0	0	0	0	1

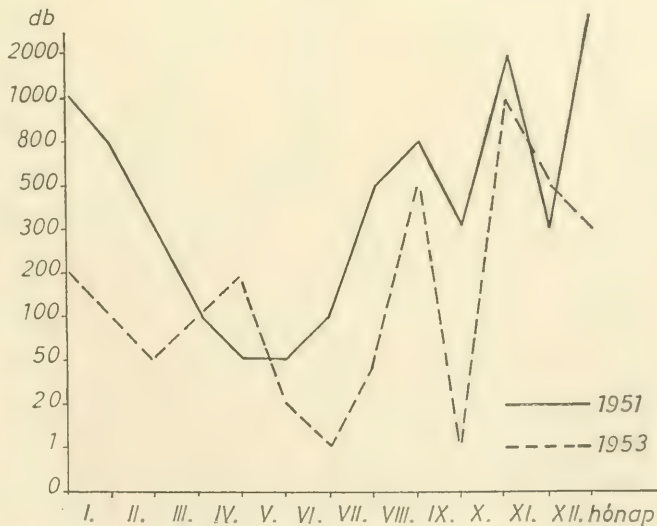
ban az őszi erősebb a tavaszinál. Ha ezt összevetjük az országos vizsgálatokkal (BERETZK, KEVE és SCHMIDT, 1959; SCHMIDT, 1959; KEVE és SCHMIDT, 1960; SCHMIDT, 1961; KEVE és SCHMIDT, 1964), azt látjuk, hogy a tőkés réce vonulása hol a Dunántúlon, hol az Alföldön erősebb, ősszel főként az Alföldre tolnak nagyobb tömegek; a bőjti réce tömegeinek megoszlása országsszerte egyenletes; a csörgő récének mind a tavaszi, mind az őszi vonulásának megoszlása szintén egyenletes, néha azonban súlypontja az Alföldre tolódik; a nyílfarkú réce inkább az alföldi szikeseken tömörül tavasszal és ősszel egyaránt; a füttyülő réce őszi átvonulása egyenletes megoszlású, de tavasszal a súlypont inkább a Dunántúlon van, egyes esztendőök (pl. 1960) azonban kivételt képeznek; a kendermagos réce szintén országsszerte egyenletesen vonul, 1960-ban azonban ennek vonulása is főként az Alföldre tolódott; a kanalas récék zöme tavasszal és ősszel is inkább az Alföldön vonul át.

A vonulás kulminációja a Balatonnál: *A. platyrhynchos*: március, október; *A. querquedula*: április, szeptember; *A. crecca*: március, október—november; *A. acuta*: március, november; *A. penelope*: március—április, november; *A. strepera*: március, szeptember—november; *A. clypeata*: március—április, november.

Az évi mozgalmak lezajlására minden fajra grafikont szerkesztettem, mégpedig minden grafikonra két görbét vittem fel. Egy jó és egy rossz esztendő görbéjét. Itt elsősorban arra kellett ügyelnem, hogy minden hónapból elegendő adat álljon rendelkezésemre, de még így sem teljesen reális az eredmény. Aki járt a Kis-Balatonban vagy a Balaton partján, tudhatja, hogy a mennyiségek nemcsak naponként, hanem óráról órára változhatnak, így ha balszerencsével járok, esetleg komoly tömegek kerülnek el a megfigyelést. Ezért is választottam olyan éveket, melyekre vonatkozólag rendszeres megfigyelésem volt, és az adat-tömegből a maximálisokat vettem számításba. Ismét hangsúlyozom, hogy a költési időből származó nagy számok nem a jó költés bizonyítékai, ellenkezőleg azt jelentik, hogy sok fészekalj pusztult el. Eredményes költés esetében a családok legnagyobb része a nádasban bujkál, s elkerüli a megfigyelés lehetőségét. A grafikonok alapját elsősorban a kis-balatoni megfigyelések képezik, de figyelembe vettem a szomszédos Balaton-partot is (16–22. ábra).

A grafikonokból kitűnik, hogy valamennyi récefaj szempontjából rossz volt az 1953-as esztendő, viszont a tőkés, bőjti, csörgő és nyílfarkú réce gyenge vonulást mutatott 1951-ben; a fütyülő, a kendermagos és a kanalas réce vonulása pedig 1950-ben volt szegényes. Az is kitűnik, hogy az erős tavaszi vonulás éveiben az őszi vonulás is erős, és viszont. Hangsúlyozom, hogy 22 év anyagából olyan esztendőket válogattam ki, amelyekben egész éven át rendszeresen figyeltem a Balatont. A későbbi években is akadtak jó húzások, de azokban az esztendőkhöz csak havi 1–1 hétre látogathattam meg a Balaton környékét, egyes hónapokban kiszállásaim el is maradtak. Ilyen esetekben a jó adatokat sem vettem figyelembe. Mint negatív eredményt említhetem meg, hogy 1965–1968 között a csörgő réce vonulása volt igen gyenge, viszont 1968 őszén a kontyos réce is csaknem kimaradt.

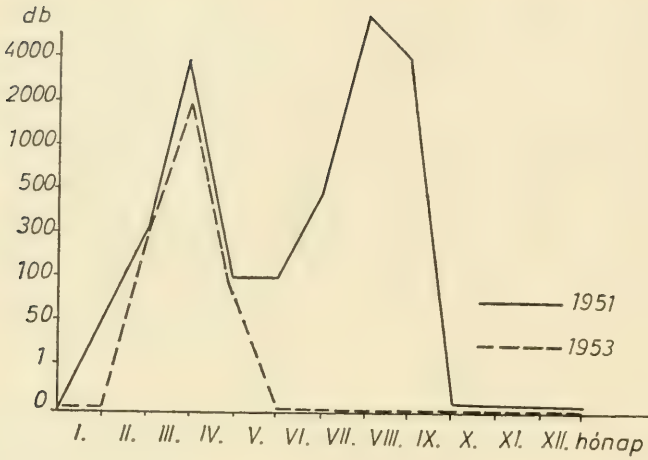
A vízállás szempontjából nem részletezem a kérdést, mert a Balatonon legfeljebb beljebb húzódnak a récetömegek, különben is szeretik az alacsony vizet, melyben jobban bukhathnak le, „grün-dolhatnak”. Ez áll a Kis-Balatonra is, ahol a tavak alacsony víz-állása több madarat tömörít tavain, mint a magas vízszint. Természetesen aszályos esztendők kivételek, így 1946-ban a tavakból annyira eltűnt a víz, hogy járni lehetett fenekükön. Ez volt a 25 év alatt a legaszályosabb ősz; hasonló volt a helyzet 1968-ban is, bár kevés vízfelület egész éven át maradt, és a talaj is sűp-



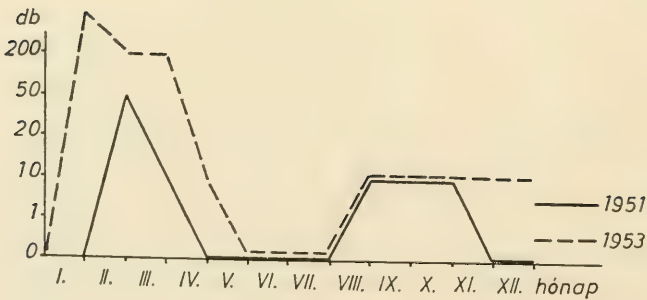
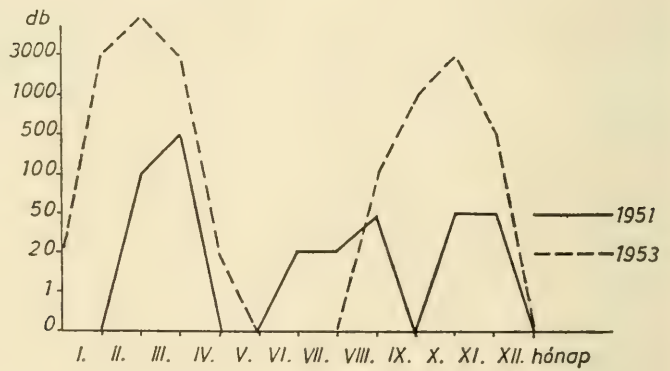
16. ábra. *Anas platyrhynchos*

lehetett fenekükön. Ez volt a 25 év alatt a legaszályosabb ősz; hasonló volt a helyzet 1968-ban is, bár kevés vízfelület egész éven át maradt, és a talaj is sűp-

17. ábra. *Anas querquedula*

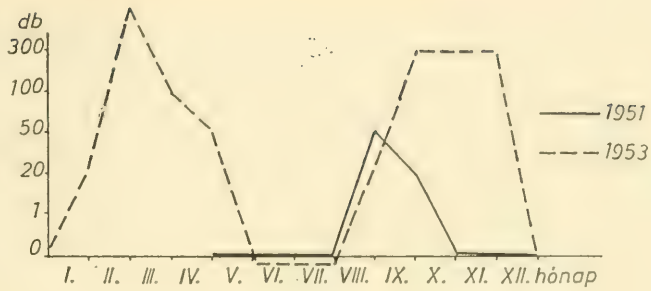


18. ábra. *Anas crecca*

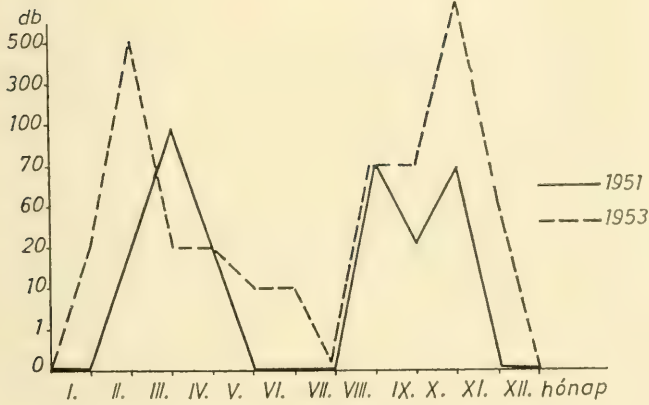


19. ábra. *Anas acuta*

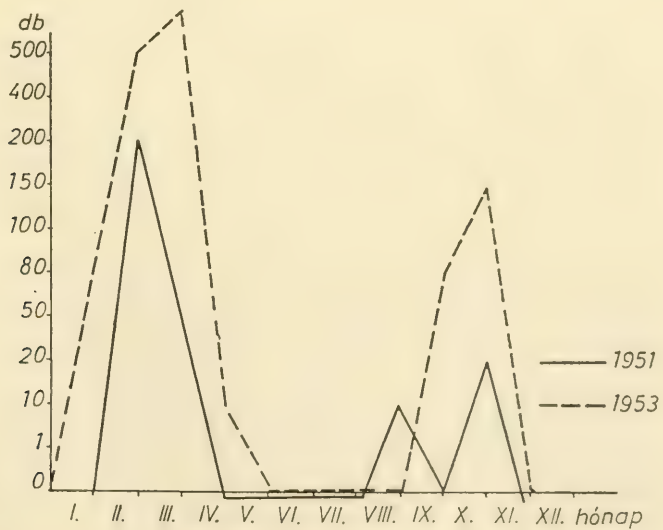
20. ábra. *Anas penelope*



21. ábra. *Anas strepera*



22. ábra. *Anas clypeata*



pedékeny volt a szárazra került részeken is. De természetesen ilyen kevés vízfelület kevesebb récét tud befogadni.

Az időjárásra vonatkozólag csak annyit, hogy 1949–53 közti telek enyhék voltak, míg később a jégtakaró gyakran még márciusban is állott, s legtöbb récefajunkat meggátolta abban, hogy március közepe előtt megérkezessen, hiszen sem pihenő-, sem táplálkozóterületet nem találhattak, de ez kivüláglik az egyes fajoknál megadott vonulási dátumokból is.

Bár a Balaton elsősorban a bukórécék gyülekezőhelye, de olyan mennyiségben vesz fel úszórécéket is, hogy az országos vizsgálatoknál nem mellőzhetők a balatoni adatok sem, még ha a vonulás súlypontja az Alföldre esik is.

Irodalom — Literatur

- Beretz P.—Keve A.—Schmidt E.* 1959.: Az egyidejű (synchroon) vízimadártani kutatás ... — Tasks and some Results of Synchronous Research of Water-Birds. Állatt. Közl. XLVII. 119—124. p.
- Cerva F.* 1927.: A kuszvágó esér (*Sterna hirundo* L.) kétszeri költése 1923-ban. — Zwei Bruten der Fluss-Seeschwalbe (*Sterna hirundo* L.) im Jahre 1923. Aquila. XXXII—XXXIII. 25—26. 171—176. p.
- Chernel I.* 1918.: A tókécs és nyíl farkú récék (*Anas boschas* L. et *Dafila acuta* L.) mezőgazdasági kártékonytsága (Von der landwirtschaftlichen Schädlichkeit der Stock- und Spiessente ...) Aquila. XXIV. 17. 268—269. p.
- Chernel I.* 1919.: Őszi megfigyelések a Balaton vidékéről ... (Herbstbeobachtungen aus der Gegend vom Balatonsee ...) Aquila. XXV. 18. 115—126. p.
- Chernel I.* 1920.: Őszi megfigyelések a Balaton vidékéről ... (Herbstbeobachtungen aus der Gegend vom Balatonsee ...) Aquila. XXVI. 19. 41—45. p.
- Chernel I.* 1922.: Jegyzetek a Balaton mellékéről ... — Herbstnotizen (1921) vom Balatonsee. Aquila. XXVII. 21. 127—130. p.
- Gaál G.* 1895.: A madár vonulás Magyarországon ... (Der Vogelzug in Ungarn ...) Aquila. II. 3—84. p.
- Gaál G.* 1896.: A madár vonulás Magyarországon ... (Der Vogelzug in Ungarn ...) Aquila. III. 7—116. p.
- Gaál G.* 1903.: Adatok a Balaton madárfaunájához. (Beiträge zur Vogelfauna des Balaton-See's). Aquila. X. 215—218. p.
- Grossinger, J. B.* 1793.: Universa Historica Physica Regni Hungariae ... II. Ornithologia. Posonii et Comaromi, 472. p.
- Herman, O.* 1895.: Die Elemente des Vogelzuges in Ungarn bis 1891. Budapest. 216 p.
- Homöyer, A.* 1893.: Nach Ungarn und Siebenbürgen. Orn. Mschr. XVIII. 13—31. p.
- Homonnay, N.* 1938.: Beobachtungen an brütenden Vögeln auf der Halbinsel von Tihany im Jahre 1938. Fragm. Faun. Hung. II. 28—31. p.
- Homonnay N.* 1938.: A Tihanyi-félsziget madarai ... — (Die Vögel der Halbinsel Tihany ...) M. Biol. Kut. Munk. X. 52—83. p.
- Homonnay N.* 1939.: A Balaton költő madarai ... (Die Brutvögel des Balaton-Sees ...) (M. Biol. Kut. Munk., XI, 194—232. p.)
- Homonnay N.* 1939.: A Balaton-melléki biotópok kialakulásának jelentősége ... (Über die Bedeutung der Ausbildung der Biotope in der Umgebung des Balaton See's ...) Állatt. Közl., XXXVI, 38—53. p.
- Homonnay N.* 1940.: A Balaton és környékének madarai. (Die Vögel des Balaton und seiner Umgebung.) M. Biol. Kut. Munk. XII, 245—276. p.
- Homonnay, N.* 1941.: Die ornithologische Einheit des „Belső-tó” von Tihany. Fragm. Faun. Hung. IV, 43—48. p.
- Kate, Ten C. B. G.* 1931.: Néhány ornithológiai megfigyelés a Tihanyi-félszigeten. (Einige ornithologische Beobachtungen an der Halbinsel Tihany.) M. Biol. Kut. Munk. IV, 84—88. p.
- Keller O.* 1923.: Őszi madártani megfigyelések Keszthely környékén ... A Természet, XIX. 8—10; 20—21; 33; 45—46; 57—58; 66—67. p.

- Keller O. 1923.: Adatok a Balaton környékének őszi madárvonulásához és téli vendégeihez. A Természet, XIX, 116. p.
- Keller O. 1934.: Ritkább és érdekesebb madarak Keszthelyen és környékén. Keszthely, 33 p.
- Keller, O. 1935.: Képek a Balaton Madárvilágából. (Keszthely, 53 p.)
- Keve (Kleiner) A. 1938.: A biotópok jelentősége a madarak vonulásánál. (On the Importance of Biotops in the Bird-Migration.) M. Biol. Kut. Munk. X, 84—92. p.
- Keve (Kleiner), A. 1938.: Die Bedeutung der Biotope in der Leitlinie des Vogelzuges. Festschr. Strand, IV, Riga, 634—642. p.
- Keve A. 1954.: A Magyar Madártani Intézet 1933—1950. évi madárjelölései. (Report on the Bird-Banding in Hungary). Aquila, LV—LVIII, 48—51. 89—107. p.
- Keve A. 1957.: Külföldi gyűrűs madarak kézrekerülései. (Records of birds ringed abroad . . .). Aquila, LXIII—LXIV, 56—57. 165—171. p.
- Keve A. 1960.: XXI. Gyűrűzési jelentés. — 21th Bird-Banding Report. Aquila. LXV, 59. 201—210. p.
- Keve A. 1969.: Aythya és Merginae-fajok előfordulása és vonulásuk évi ciklusai a Balatonon. (Die Tauchenten und Säuger des Balaton-Sees.) Aquila. LXXV, 68. 21—44. p.
- Keve A.—Pátkai I.—Vertse A. 1942.: Az 1941. évi madártani Balaton-kutatás főjelentése. M. Biol. Kut. Munk. XIV, 95—131. p.
- Keve, A.—Pátkai, I.—Vertse, A. 1943.: Hauptmeldung der ornithologischen Balaton-Forschung im Jahre 1941. M. Biol. Kut. Munk. XV, 153—211. p.
- Keve, A.—Pátkai, I.—Udvardy, M.—Vertse, A. 1947.: Bericht der ornithologischen Balaton-Forschung in den Jahren 1942 und 1943. Arch. Biol. Hung. Tihany, N. S. 17. 51—60. p.
- Keve, A.—Schmidt, E. 1960.: Einige Ergebnisse der synchronen Wasservogeluntersuchungen in Ungarn. Acta XII. Int. Orn. Congr. Helsinki, 1958, 400—403. p.
- Keve A.—Schmidt E. 1964.: A vízimadarak vonulásának egyidejű (synchron) kutatása. (The Results of the Synchron Survey of the Water-Fowl Migration in 1959.) Aquila. LXIX—LXX. 62—63. 145—157. p.
- Keve, A.—Vasvári, M. 1942.: Synchron Ornithologische Beobachtung an den Gewässer Pannoniens im Herbst 1941. M. Biol. Kut. Munk. XIV. 132—146. p.
- Lovassy, S. 1897.: Vögel. Result. Wiss. Erforsch. Balaton, II. 1., Sect. XIV, Budapest, 23. p.
- Nagy J. 1931.: A Tihanyi-félsziget mint „Nemzeti Park”. (Die Halbinsel Tihany als „National Park”) M. Biol. Kut. Munk. IV. 397—400. p.
- Pátkai, I. 1942.: Bestandsschätzung der Brutvögel der Tihanyer-Halbinsel. M. Biol. Kut. Munk. XIV. 231—238. p.
- Schenk J. 1899.: A madárvonulás Magyarországon . . . — (Der Vogelzug in Ungarn . . .) Aquila, VI. 168—251. p.
- Schenk J. 1901.: A madárvonulás Magyarországon . . . — (Der Vogelzug in Ungarn . . .) Aquila. VIII. 50—122. p.
- Schenk J. 1922.: Madárvonulási adatok Magyarországból . . . (Vogelzugsdaten aus Ungarn . . .) Aquila. XXVIII. 21. 97—126. p.
- Schmidt E. 1959.: Az 1958. évi synchron vízimadárvonulás megfigyelés eredményei. (Die Ergebnisse der synchronistischen Beobachtungen des Wasservogelzuges vom Jahre 1958.) Vert. Hung. I. 171—186. p.
- Schmidt E. 1961.: Az 1960. évi synchron vízimadárvonulási megfigyelés eredményei. (Ergebnisse der Synchronbeobachtung vom Zug der Wasservögel im Jahre 1960.) Vert. Hung. III. 83—104. p.
- Sterbetz I. (Manuscript): Madártáplálkozási adatok a Balaton vidékéről.
- Scabó Gy. 1894.: Vízivadászat a Kis-Balatonon. Vadász-Lap. XV. 360—361. p.
- Udvardy, M. D. F. 1947.: Methods of Bird Sociological Survey on the Basis of some Tihany Communities investigated. Arch. Biol. Hung. Tihany, N. S. 17. 61—89. p.
- Warga K. 1923.: Madárvonulási adatok Magyarországból . . . — (Vogelzugsdaten aus Ungarn . . .) Aquila, XXIX. 22. 91—131. p.
- Warga K. 1925.: Madárvonulási adatok Magyarországból . . . (Vogelzugsdaten aus Ungarn . . .) Aquila. XXX—XXXI. 23—24. 179—237. p.
- Warga K. 1927.: Madárvonulási adatok Magyarországból . . . (Vogelzugsdaten aus Ungarn . . .) Aquila. XXXII—XXXIII. 25—26. 66—127. p.
- Warga K. 1929.: Madárvonulási adatok Magyarországból . . . (Vogelzugsdaten aus Ungarn.) Aquila. XXXIV—XXXV. 27—28. 257—305. p.

Die Schwimmenten (*Anas* sp.) des Balaton-See's

von A. Keve

Das Wasservogelreichtum, besonders von Enten, am Balaton-See wurde schon von GROSSINGER (1793) festgestellt. Auch spätere Forscher lieferten reiches Material über den Zug und örtliche Bestände der brütenden Population.

Die häufigste ist die Stockente (*Anas platyrhynchos*) so als Brut-, wie als Zugvogel; als Brutvogel folgt sie die Schnatterente (*Anas strepera*), und die dritte ist die Knäckente (*Anas querquedula*); gelegentliche Brutvögel sind die Spiessente (*Anas acuta*) und Löffelente (*Anas clypeata*).

DR. T. FODOR (in litt.) fand die Stockenten-Nester (1967, 1968) in der Binse an schwimmenden Untergrund, von 10 Fällen nur einmal am Damm. Er fand in zwei Fällen gemischte Gelege mit Moorente (*Aythya nyroca*). Einmal 11 Eier der Stockente mit 24 Moorenteneier, andersmal 6 Stockenteneier mit 18 Moorenteneier. In solchen Gelegen blieben die Moorenteneier in 50% unbefruchtet. In den letzteren Fall lagen 5 weitere verlegte Moorenteneier unweit vom Neste. Der Nest war von Moorente gebaut. Einmal fand der in der Nähe eines Stockentenestes ein Ei von der Tafelente (*Aythya ferina*). Das Nest der Schnatterente fand er im Unkraut.

Als Zugvogel ist häufig die Krickente (*Anas crecca*) und regelmässig ziehen auch die Pfeifenten (*Anas penelope*) durch, mit den schon erwähnten allen anderen Enten-Arten. Die Marmorente (*Anas angustirostris*) ist am Balaton noch nicht festgestellt worden, obwohl sie an den Unweit liegenden Velenceersee mehrfach vorgekommen ist.

Ich gebe bei jeder Art erst die Daten über die Gelege und Bestandschätzungen. Über den Bestand eine Schätzung im ganzen Gebiet zu machen, scheint mir unreal wegen der Grösse der Sümpfen und da Stockente an allen feuchten Plätze brütet, so auch an den Teichen der Berge, die ziemlich schwer zu erreichen sind, kann eine regelmässige Forschung nicht durchgeführt werden. Der Stockenten-Bestand kann approximative einige Tausend sein, viel weniger die Schnatter- und die Knäckente. Die Speisente wurde schon von KELLER (1935) für gelegentlichen Brutvogel gehalten, weitere Beweise vom J. 1949 und 1966; die Brut der Löffelente wurde von LOVASSY (1897) und von HOMONNAY (1940) für wahrscheinlich gehalten, ich fand es im J. 1949.

Zusammenfassend die ältere Zugsbeobachtungen gebe ich eine Tabelle über meine eigene ersten und letzten Beobachtung zwischen den Jahren 1946—1968. Weiter gebe ich Zahlen über grössere Mengen, wie über die Schwankungen der Hauptzugsperioden. Ich erwehne auch die Daten über gelegentliche Sommer- bzw. Wintervorkommen. Die Daten aus solchen Stellen, die regelmässig nicht kontrollierbar sind, führe ich einzeln an. Meine regelmässige Beobachtungen beziehen sich an die südwest Spitze des Sees. Für Wasser- und Strandvögel bewies sich dieses Gebiet am günstigsten.

Die Bestände haben sehr grosse Schwankungen, je nach dürren oder feuchten Jahren. Hochwasser ist ebenso ungünstig als die Dürre. Gegenüber den Tauchenten kommen Schwimmenten verhältnissmässig weniger aufs freie Wasserspiegel des Sees, obwohl wir auch darauf viele Beobachtungen haben. Die Schwimmenten bevorzugen am Balaton die mit Röhricht bewachsene Uferwasser, besonders sie schlammige Ufer, wo sie „gründeln“ können. So hat der Wasserstand wenig Einfluss auf die Massen. Die bedeutenden Mengen sind in den Sümpfen, bzw. an ihren Teichen und bei den Fischteichen, als bei den Resten der ehemaligen Sümpfen zu finden, so kommt erstens in Betracht der sogenannte „Nagy-berek“ (= grosser Ried) an der südlichen Seite des Balaton's, welcher aber im XIX. Jh. schon trockengelegt wurde, nur in manchen Jahren (1941, 1964) kehrt das Wasser zurück, und kann auch Jahre lang bleiben (1964—65). Auch sehr bedeutende Sammelstelle bildet der „Kis-Balaton“ (= Kleiner Balaton) unweit der Stadt Keszthely (Reservat).

Die verschiedene Arten halten sich in lockere Verbände am Wasser auf, aufgescheucht trennen sie sich meist nach Arten. Doch in den Flügen der Stockenten sind immer auch andere Schwimmenten, besonders Krick- und Knäckente zu sehen, wie manche Tauchenten, besonders Tafelente (*Aythya ferina*). Einmal sah ich auch bei Tihany eine Brandente (*Tadorna tadorna*).

Ich gebe Beispiele an, welche Massen sind an einigen wohl besuchten Stellen zu selber Zeit zu finden. Diese Beispiele suchte ich so aus, dass ich diese Tage oder Zeitperiode wählte, zu welcher Zeit einer der Arten in grösserer Zahl anwesend war.

Der Zug der Knäck-, Spiess-, Pfeif- und Löffelente ist stärker im Frühling als im Herbst, dagegen ist der Herbstzug stärker bei Stock-, Krick- und Schnatterente. Im Vergleich mit anderen Teilen Ungarns, muss festgestellt werden, dass der Entenzug an der Ebene

(Alföld) östlich der Theiss immer viel lebhafter ist als westlich der Donau. Dies schwankt aber bei der Stockente. Höher ist die Zahl der Pfeifenten im Frühling in Pannonien; ziemlich gleichmässig verteilt sich der Zug in Ungarn bei der Knäck- und Schnatterente. Jedenfalls haben auch grosse Dürren darauf einen Einfluss, wenn die Sümpfe austrocknen, z. B. der Kis-Balaton im Herbst 1946 oder auch im 1968. Die Wasservögel bevorzugen den niedrigen Wasserstand, aber nicht wenn die Sümpfe ganz austrocknen.

Die Kulmination des Zuges einzelner Arten beim Balaton ist folgend: Stockente III, X; Knäckente IV, IX; Krickente III, X/XI; Spiessente III, XI; Pfeifente III/IV, XI; Schnatterente III, IX—XI; Löffelente III/IV, XI. Es gibt viele Ausnahmen von der Regelmässigkeit und grosse Verschiebungen. Es hängt sehr viel davon ab, wie sich die Eisdecke öffnet und verspärt. Die Winter zwischen 1949—53 waren mild, selbst von den Zugdaten können wir lesen, in welchen Jahren noch im März ein Eis am See zu finden war.

Über die jährliche Verteilungen der Massen gebe ich nach Arden Grafikone, die ich so auswählte, dass ich von den Jahren 1949—53, in welchen ich ständig 3—3 Monate im Frühling und im Herbst am See verweilte, ein gutes und ein schlechtes Jahr aussuchte. Dabei muss geachtet werden, dass z. B. am Kis-Balaton auch nach Stunden die Mengen sich abwechseln können. Es muss auch in Betracht genommen dass wenn wir von den Brutbestand viele Exemplare während der Brutzeit sehen, dies bedeutet, dass die Gelege durch späte Frösste oder Hochwasser zu Grunde gegangen sind, ist also kein günstiger, sondern ein schlechtes Zeichen. Diese zwei Umstände haben den grössten Einfluss auf die Brut der Schwimmtenten.

VADRÉCEVIZSGÁLATOK A TISZA ÁRTERÉBEN

Dr. Sterbetz István

Egy nagyobb tájegység szervezett vízivadvédelmét elsősorban az ott még ősállapotokra emlékeztető, természetes biotópok ökológiai értékelésére kell alapoznunk. A Magyar Madártani Intézet munkatervében szereplő, folyamatos vadrécevizsgálatok ezért elsősorban az olyan területekhez kapcsolódnak, melyek kimerítik e kíváncságot feltételeit.

Magyarországon manapság már mindössze három biotóptípus jöhet ilyen szempontból számításba, mivel jelentősebb mennyiségű vízivaddal természetes életkörülmények között csak a dunántúli édesvízi nagy tavakon (Balaton, Velencei-tó), a csaknem kizárólag alföldi területekre összpontosuló szikes tavakon és a folyóártereken találkozunk. Az édesvízi, nagy tavak ökológiai kutatása KEVE (1968) folyamatban levő balatoni vizsgálatok során folyik. Az alföldi szikes tavak adottságait a kardoskúti természetvédelmi terület bemutatásával próbáltam megvilágítani (STERBETZ, 1968). A Hódmezővásárhely szomszédságában elterülő saséri rezervátum ($46^{\circ}25' - 20^{\circ}10'$) madártani kutatása során pedig lehetőségem nyílt arra, hogy 1948–68 között kisebb megszakításokkal folyamatosan vizsgálhassam a Tiszán az ősi folyóárteri biotóptípus viszonyait.

A szóban forgó húsz évben 582 alkalommal kerestem fel a területet. A megfigyelőnapok havonkénti megoszlása a következő:

Január	30	Július	72
Február	24	Augusztus	62
Március	37	Szeptember	45
Április	69	Október	43
Május	57	November	34
Június	74	December	35

Vizsgálataim a Tisza szeged–csongrádi szakaszát ölelik fel, de a megfigyelések túlnyomó része a saséri védett területre s annak közvetlen környékére (Atka-sziget, Barci-rét, Körtvélyes) összpontosult (23. ábra).

1. A vizsgálati terület természeti viszonyai

Az ártér jelenlegi képe a múlt században végbement folyószabályozások során alakult ki, amikor a Tisza rendkívül kanyargós medrét 140 ponton átvágásokkal rövidítették, és védtöltések közé zárták az egykor mintegy 25 000 négyzetkilométernyi területet betöltő hullámteret. Ez az óriási ármentesítési munka az 1214 km hosszú, ősi folyómedret 960 km-re csökkentette.

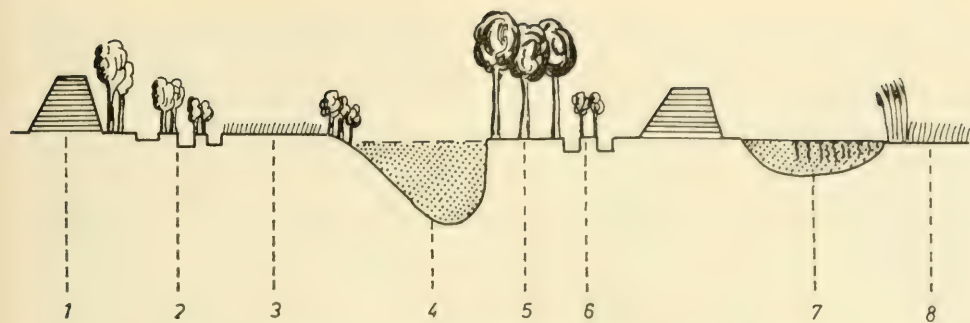


23. ábra. Vadrécevizsgálatok színhelye a Tisza szeged—csongrádi szakaszán
 Figure 23. Stage of observations made on wild ducks in the reach of the River Tisza between Szeged and Ósöngvár

A vízrendezések előtti ősállapot és a mai vízviszonyok Szeged környéki összehasonlításánál a Budapesti Vízgazdálkodási Tudományos Kutatóintézet két térképére utalok, melyeket VERTSE (1967) az Aquila 73—74. sz. kötetében publikált. A térképek jól szemléltetik azt a hatalmas méretű tájváltozást, mely az egykori, szó szoros értelmében vett, határtalan mocsárvilágot csupán a folyó mentét kísérő védőtöltesek közötti, 1—3 km széles, zárt hullámtérre korlátozta (24. ábra). Az ősi jellegű területmaradványok azonban még itt is egyre gyorsuló ütemben zsugorodnak, mivel az erdő- és mezőgazdaság mindjobban érdekkörébe vonja az időnkénti árvizek ellenére is hasznosítható területeket.

A Tisza jelenlegi árterületén a következő, egymástól jól elkülönülő, sajátos biotópokat találjuk:

- a) folyóvíz,
- b) holtágak,
- c) kubikgödrök,



24. ábra. A Tisza árterének keresztmetszete vázlatosan. 1. Védőtöltés. 2., 6. Kubik-tavak. 3. Ártéri rétek. 4. Folyómeder. 5. Ligeterdők. 7. Holtág. 8. Nád- és sásvegetáció

Figure 24. Cross-section in outline of the flood-area of the River Tisza. 1. Embankment. 2., 6. Navy pits. 3. Meadows in the flood-area of the River Tisza. 4. River-hed. 5. Gallery forests. 7. Back-water. 8. Reed- and seage vegetation

- d) ártéri rétek,
- e) ligeterdők,
- f) mezőgazdasági növénykultúrák.

A felsorolt biotóptípusokat a következőkben ismertetem.

a) Folyóvíz

A vizsgálati területet átszelő folyómeder még a szabályozás után is rendkívül lassú folyású, erősen kanyargó, eutroph víztípus maradt. Sokévi mérések alapján áradáskor a folyó vízmennyisége itt harminenyoleszorosára emelkedik, és ilyenkor a mederközépen 10 m-es vízmagassággal is számolhatunk (BULLA ÉS MENDÖL, 1947). Partvonala a folyásirány szerinti jobb oldalon meredek, szakadékos, ezzel szemben a bal part széles homokzátonyaival sekélyen simul a környező árterületbe. A meder növényzete szegényes, submersus vegetációja jelentéktelen. A partvonal mentét sűrű fűzeserjék, helyenként nádfoltok szegélyezik.

Normális esztendőekben a Tisza két alkalommal árad. Első ízben márciusban, április elején érkezik az ún. „hidegár”, melyet néhány héttel később a „zöldár” követ. A két áradás gyakran utoléri egymást, és ilyenkor kora tavasztól május közepéig a fűzfák koronaszintjéig érő vízborítás alatt áll a terület. Csapadékos években a folyó néha még december–februárban is kilép a medréből. Késő nyári, kora őszi áradás viszont már ritkaság. A téli és az őszi áradások a tavaszival ellentétben általában rövid időszakokra korlátozódnak, és vízmagasságuk is többnyire alatta marad a tavaszinak.

b) Holtágak

A folyószabályozások során átvágott folyókanyarokból keletkeztek a Tisza jellegzetes holtágai. Életterük jellegét a folyóvízzel való (többnyire zsiliprendszerhez kötött) kapcsolatuk, illetve teljes elkülönültségük határozza meg. Azok

a holtágak, melyek az áradások során időnként összeköttetésbe kerülnek a folyóval, elhanyagolt halastóhoz hasonlítható, nádszegélyes, eliszaposodott, hínárvegetációban gazdag víztípus képviselnek. Ezzel szemben a folyóvíztől végérvényesen elválasztott mederszakaszok növénygazdagsága még fokozottabb, víziük sekélyebb, s a felgyülemlett szerves törmelék sok helyen már szinte lúp jellegűvé teszi az ilyen lefolyástalan, előregedett vizeket (25. ábra).

A holtágak jellemző növényei: *Phragmites communis*, *Butomus umbellatus*, *Sagittaria sagittifolia*, *Trapa natans*, *Nymphaea alba*, *Nuphar luteum*, *Nymphaoides peltata*, *Typha angustifolia*, *Sparganium erectum*, *Polygonum amphibium*, *Hydrocharis morsus ranae*, *Salvinia natans*, *Ceratophyllum demersum*, *Lemna*- és *Chara*-fajok. A felsorolt növények együttese a récék számára rejtőzész és táplálékszolgáltatás terén egyaránt kedvező. A Szeged—Csongrád közötti holtágak limnológiai viszonyait MEGYERTI (1961) idézett tanulmánya ismerteti.

c) Kubiktavak

A védtöltések létesítése során a gátépítéshez kitermelt föld kb. 40×20 m-es kerületű, 1–2 m mély anyaggyödör sorozataiból keletkeztek a magyar folyóárterek jellemző kubiktavai. Vízüket az áradás időről időre pótolja. Nyár végére legtöbbjük ugyan kiszárad, de vizsgálati területemen ez ideig minden évben maradt néhány, vizét egész éven át megtartó kubikgyödör. Jellemző rájuk az értékes récetáplálékot jelentő *Ceratophyllum*, *Myriophyllum*, *Potamogeton*, *Lemna* és *Chara* vegetációja. A kubikpartokat *Salix alba* ligetek borítják, közöttük *Phragmites*, *Butomus*, különböző *Carex*-fajok, *Amorpha fruticosa* és *Rubus caesius* aljnövényzet képez eszményi fészkelőhelyeket kínáló, sűrű szövevényt.

d) Ártéri rétek

Igen jelentős terjedelmű területeket foglalnak el a hullámtérben. Fűállományukat általában a nedves kaszálókra jellemző növénytársulások képezik, de a lefolyástalan talajhorpadásokban gazdag *Carex*-vegetációval borított mocsarak gyakran egész nyáron át kedvező életfeltételeket kínálnak a vízimadárvilágnak.

e) Ligeterdők

A Tisza-ártéri erdőkre a *Saliceto-Populetum* típusú, *Salix alba*, *Salix trinadra*, *Salix fragilis*, *Populus nigra*, *Populus alba*, *Fraxinus* sp. és néhány szórványosan előforduló *Quercus robur* állomány a jellemző. Az öreg erdők rohamos ritkulása mellett helyüket egyre nagyobb területen foglalja el újabban a papírgyártási célokra 5–6 éves korban kitermelésre kerülő, fiatal nyárfatelepítvények sűrű élettere. A ligeterdők — a mesterségesen tisztított, fiatal nyárfatelepítvények kivételével — a kubikzónához hasonlóan gazdagok az ott felsorolt aljnövényzetben. Az erdőkben is gyakran találunk lefolyástalan talajhorpadásokat. Ezek a sűrű aljnövényzettel védett, erdei tavak a költő és vedlő récék számára fölöttébb kíváncsított környezeti adottságúak.



25. ábra. A Körtvélyesi-holtág jellegzetes vadrécebiotópja. Fotó: Sterbetz
Figure 25. Characteristic biotop of wild-ducks in the back-water near Körtvélyes

f) Szántóföldi kultúrterületek

A megismétlődő áradások miatt a szeged—csongrádi hullámtérben néhány kisebb gyümölcsfatelepítéstől eltekintve egyetlen kultúrnövény jöhet számításba, a késő tavasszal elvetett, rövid tenyészidejű kukorica (*Zea mays*). Többször előfordult, hogy az őszi árvizek miatt az ártéri tengeritemést nem sikerült betakarítani. Ilyenkor az elöntött kukoricaföldek a vonuló és telelő récetömegeknek konjunkturális táplálékbázist jelentenek.

Éghajlat

A vizsgált Tisza-ártér éghajlatára a kontinentális jellegű Dél-Alföld jellemzően nyomja rá a bélyegét. Csapadékmennyisége 5—600 mm között alakul. A 11 °C-os évi középhőmérséklet mellett januárban —3 °C, júliusban 22 °C ötvenéves átlagértéket találunk. A fagyos napok száma évi 80—90, de a —10 °C alatt maradó napi hőmérséklet ezzel szemben csak 8—12 esetre korlátozódik. Hótakaró általában december 20 és február 15 között borítja a területet (KAKAS, 1960). ANDÓ (1959) vizsgálatai a hullámtér sajátosan hűvös mikroklimáját hangsúlyozzák, mely a Tisza-ártér ökológiai viszonyainak értékelésében figyelmet érdemlő tényező.

2. A vizsgálati területen előforduló récefajok

A szeged—csongrádi folyószakaszon ez ideig húsz récefajt figyeltem meg, további egy faj egy régi gyűjtés alapján került a felsorolásomba. Előfordulásuk szerint a következő csoportosításban mutatom be a fajlistát.

a) Rendszeresen fészkel és átvonul:

Anas platyrhynchos, *Anas querquedula*, *Aythya nyroca*.

b) Alkalmi fészkelő, de rendszeres átvonuló:

Anas acuta, *Anas strepera*, *Anas clypeata*, *Aythya ferina*.

c) Rendszeresen átvonul:

Anas crecca, *Anas penelope*, *Bucephala clangula*, *Mergus albellus*, *Mergus merganser*.

d) Alkalmi vendég:

Aythya fuligula, *Aythya marila*, *Mergus serrator*.

e) Ritkaságok:

A Dél-Alföldön ritkaságszámba menő néhány récefajt faunisztikai érdekességük miatt adatszerűen említem.

Clangula hyemalis: Körtvélyesi-holtág 1960. X. 18, saséri Élő-Tisza 1961 XII. 17, csongrádi Holt-Tisza 1967. XII. 16. Magános, tojó vagy fiatal példányok.

Somateria mollissima: 1965. I. 15-én tőkés récék többszázas csapatában két kávébarna tojó vagy fiatal példányt figyeltem meg a saséri Élő-Tiszán.

Somateria spectabilis: A cifra pehelyréce egyetlen magyarországi példányát BODNÁR BERTALAN kézírata szerint 1875—1887 időközében, tél elején gyűjtötték a hódmezővásárhelyi folyószakaszon. A kiszínezett, öreg gácsér foszladó preparátumát jelenleg a szegedi múzeum őrzi.

Melanitta nigra: Egyetlen esetben találkoztam fekete récével, a Sasérben,

1967. XII. 17-én. Az Élő-Tiszán tőkés récék csapatában láttam két kiszűszött ad. és 3 juv. vagy tojó példányt.

Melanitta fusca: Négy alkalommal került elő. Szeged, Boszorkány-sziget. 1948. I. 25. (négyes csapat). Sasér, Élő-Tisza. 1958. XII. 9. (3 db. tojó vagy juv.); Sasér, Élő-Tisza, 1964. XI. 23. (1 tojó.); Lúdvár, Élő-Tisza, 1965. XI. 19. (2 db tojó vagy juv.).

Oxyura leucocephala: Egyetlen adata a körtvélyesi holtágból, 1960. IX. 18. (2 db). Vonuló feketenyakú és kis vöcskők között bukdaesoltak a *Trapa natans* szőnyeggel borított holtág nyílt vízfoltjain.

3. Az ártér fészkelési viszonyai

A Tisza-ártér ökológiai sokoldalúságára jellemző, hogy a vadrécék fészkeit valamennyi felsorolt biotópon megtaláljuk. Az egyes fajok a következő megoszlásban fordulnak elő a költőhelyeken:

a) Folyóvíz parti vegetációjában:

Anas platyrhynchos. (Társfészkelő: *Phasianus colchicus*.)

b) Holtágak partszéli növényzetében:

Anas platyrhynchos, *Anas querquedula*, *Anas strepera*, *Aythya nyroca*, *Aythya ferina*. (Társfészkelők: *Podiceps cristatus*, *Podiceps griseigena*, *Podiceps nigricollis*, *Podiceps ruficollis*, *Fulica atra*, *Porzana porzana*, *Gallinula chloropus*).

c) Kubikvizek szegélyén és a partszéli füzesek aljnövényzetében:

Anas platyrhynchos, *Anas querquedula*, *Anas strepera*, *Aythya nyroca*. (Társfészkelők: *Gallinula chloropus*, *Phasianus colchicus*.)

d) Ártéri réteken:

Anas platyrhynchos, *Anas querquedula*, *Anas acuta*, *Anas strepera*, *Anas clypeata*, *Aythya nyroca*. (Társfészkelők: *Orex orex*, *Porzana porzana*, *Phasianus colchicus*, *Perdix perdix*, *Coturnix coturnix*, *Burhinus oedicnemus*, *Locustella luscinioides*, *Locustella naevia*.)

e) Erdei tavakon:

Anas platyrhynchos, *Anas querquedula*, *Anas acuta*, *Aythya nyroca*. (Társfészkelők: *Phasianus colchicus*, *Gallinula chloropus*.)

f) Öreg erdők magas lombkoronájában, elhagyott gém- és varjúfészkekben:

Anas platyrhynchos. (Társfészkelők: *Asio otus*, *Falco vespertinus*.)

g) A kubikrégió tágas fűzodvaiban és a botlófűzek koronájának tövén:

Anas platyrhynchos (Társfészkelők: *Asio otus*, *Athene noctua*, *Strix aluco*, *Columba palumbus*, *Falco tinnunculus*, *Upupa epops*, *Martes foina*, *Felis sylvestris*, *Mustela erminea*, *Mustela nivalis*.) NEMERE (1964) a közeli Maros-ártérből hasonló körülmények között a *Falco naumanni*-t is megtalálta.

Legmesszebbmenően a tőkés réce alkalmazkodik az ártéri adottságokhoz, mivel ezt a fajt valamennyi költőbiotópon megtaláljuk. A bőjtí és a cigányréce egyformán négy-négy fészkelőhelyen fordult elő. A kendermagos három, a nyíl-farkú réce két helyen szerepel. A sort végül egy-egy fészkelőbiotóppal a kanalas- és a barátréce zárja be.

A fészkelőhelyek közül a védtöltésen kívül eső holtágakon minden időben megfelelő költési lehetőségek adódnak. Ezzel szemben a hullámtérben a tavaszi áradások alakulása érzékenyen befolyásolja a fészkelések sikerét. Ha a két árhullám korán levonul, a kinnrekedt vizek között a növényzet gyorsan

felburjánzik, és a récek valamennyi költőhelyen optimális körülmények között fészkelhetnek. Hosszan elnyúló áradások esetében viszont a szaporodási időszakból rendszerint éppen a legértékesebb, április végi, májusi hetek kiesésével számolhatunk. „Nagyvíz” idején egyedül a tőkés réce talál a hullámtérben tömeges fészkelésre is vonzó lehetőségeket a vízből kiálló, széles szájú fűzodvakban, vagy a botolófűztörzsek oszlopfőszerű, korhadozó koronatóvén. Legkedvezőtlenebb az az állapot, amikor a Tisza egyik vagy másik tavaszi áradása erősen késve érkezik, és a víz tönkreteszi a már kotlott fészkaljakat. A márciusi — áprilisi fészkelés pusztulása esetében azonban erős sarjúköltés tapasztalható.

A fészkekrabló állatfajok közül első helyen a Tisza-ártérben általánosan elterjedt varjúféleket említem. A közismerten tojáspusztító *Corvus cornix* mellett az utóbbi években feltűnő *Corvus frugilegus* kártételt is tapasztaltam. Ennek okát a növénytermelés fokozott kemizálásában kell keresnünk. A szántóföldi rovar- és rágesáló-táplálékkállatok jelentős megfogyatkozása egyre újabb létfenntartó bázisok kihasználására kényszeríti a vetési varjakat. A *Coloeus monedula* és *Pica pica* szerepe nem számottevő. Tojást vagy fiókát veszélyeztető emlősök közül egyedül a *Mustela erminea* és *Mustela nivalis* érdemel említést. Egyéb, e folyószakasról kimutatott ellenséges emlősfajok (*Mustela putorius*, *Martes foina*, *Felis sylvestris*, *Sus scrofa*) ritkaságuk miatt nem okozhatnak figyelemre méltó károkat.

1953 tavaszán — normális árhullám mellett — törzskönyveztem a megtalált récefészkeket. Az egybegyűlt adatok alapján a 22. táblázatban mutatom be a költés eredményeit.

A költés statisztika szerint a korai fészkaljak közül kerül ki a nagyobb veszteség, amit az árvíz mellett még a fejletlenebb növényzettel járó, fokozottabb ragadozókár is magyaráz.

A költésidő kulminációs szakasza általában megegyezik a Közép-Európából leírtakkal (BEZZEL 1962, 1966, FIALA, 1966). Jellemző azonban, hogy a Dél-Alföldön gyakori — kora tavasszal bekövetkező — enyhe időjárási periódusok következtében az első tojásrakások feltűnően korai dátumaival találkozunk. A Tisza-ártéri megfigyeléseim során a következő, legkorábbi időpontokban találtam az egyes récefajok tojásait. *Anas platyrhynchos*: III. 7., *Anas querquedula*: IV. 10. *Anas strepera*: IV. 17., *Anas acuta*: IV. 5., *Anas clypeata*: IV. 16., *Aythya nyroca*: IV. 17., *Aythya ferina*: IV. 20.

Fiókanevelésre a Tisza-ártér valamennyi biotópja kiválóan alkalmas. Leggyakrabban a buja növényzetű holtágak parti zónájában és a kubikvizeken találkoztam fiókát vezető öreg madarakkal.

A légvonalban is közel 70 km hosszú, áttekinthetetlen vizsgálati terület fészkelőállományának mennyiségi felmérése megoldhatatlan feladat. A leggondosabb számbavétel mellett is olyan hibaforrások vannak, melyek értelmetlenné teszik az ilyen célzatú erőfeszítéseket. Azonban az ártéri récepopulációk statisztikai értékelésétől eltekintve is bizonyosak lehetünk abban, hogy a 960 km hosszan kanyargó Tisza ártéri övezetében a Kárpát-medencei vadréceállomány jelentős hányadával számolhatunk.

Költési eredmények vizsgálata
Successes of breeding

Hónap Month	Megtalált fészkek száma Number of nests	Sikeresen kikelt Number of the nest with succes- ful hatching	Részben elpusztult Number of nests in part destroyed	Teljesen elpusztult Number of nests completely destroyed
<i>Anas platyrhynchos</i>				
III — IV.	15	7	2	6
V.	23	17	3	3
VI.	8	4	3	1
VII.	2	1	—	1
<i>Anas strepera</i>				
IV.	5	3	—	2
V — VI.	4	2	1	1
<i>Anas querquedula</i>				
IV — V.	6	3	—	3
<i>Anas acuta</i>				
V.	3	2	—	1
<i>Aythya nyroca</i>				
V — VI.	9	7	2	—

4. A vedlési időszak

Vizsgálati területemen csak az *Anas querquedula* és az *Aythya nyroca* vedlő gyülekezését tapasztaltam. Ezenkívül még a fiókáik miatt helyhez kötött *Anas platyrhynchos*-ok töltik itt — különböző biotópokon szétszóródva — a nyári röpképtelenség idejét.

A cigányrécek az Atkai-holtág ún. Kisatkai-ágában jelenek meg évről évre, ahol május végétől átlag 40—50 gácsér bukdácsol az áthatolhatatlan, sűrű parti növényzettel védett holtág csendes, tószzerű, nyílt víztükrain. A cigányrécetojók vedlése a legrejtettebb körülmények között megy végbe. Húszévi megfigyeléseim során alig néhány esetben találkoztam július második fele és augusztus vége között korlátozott röpképességű cigányrécetojóval.

A 7 km hosszan kanyargó Körtvélyesi-holtággal szomszédos Barci-rét a bőjti récek hagyományos tiszai vedlőterülete, 26. ábra. A kb. 600 hektáros hullám-
téri réten több nagy, lefolyástalan talajmélyvedést találunk, ahol késő nyárig megreked az áradások vize, és rendkívül dús, paludáris vegetáció rejti az összeseregglő récéket. Az itt vedlő bőjti récek mennyisége évente nagyon változó, 50—400 között határoztam meg a szélső értékeket. A vedlő bőjtiréce-gácsérok már június elején megjelennek. Július első napjaitól figyelhetjük meg a rossz-
szul repülő tojókacsákat. Szeptember elején a bőjti récek vedlő gyülekezése észrevétlenül olvad bele a vonulás mozgalmába.



26. ábra. *Vedlő bőttiréce-gácsérok gyülekezése a Barci-réten, 1965. július 29-én. Fotó: Sterbetz*

Figure 26. *Gathering in flocks of moulting wild-drakes in the meadow of Barc, July 29th. 1965*

5. A Tisza-ártéri vadrécevonulás

Bár már augusztusban megkezdődik a vadrécek Kárpát-medencei átvonulása, a Tisza déli szakaszán ilyenkor még nem tapasztalunk feltűnőbb változást a nyári állományban. A megfigyelhető récemozgalom itt szeptember — április időközére korlátozódik, és többnyire a fagyos, téli aspektusban kulminál.

Szeptember—októberben a hullámréti kubikok és rétek jórészt szárazak, a holtágakkal pedig a szomszédos szikesek és halastavak (kardoskúti rezervátum, szegedi tógazdaság) hatalmas nyíltvízi téradottsága konkurrál. Külön meg kell azonban említenem a holtági biotóp egy sajátos, helyi adottságát az Atkai-Holt-Tisza Sas-érrel szomszédos szakaszán. Itt kb. 1 km hosszúságban a medér hirtelen mélyülő, meredek partokkal 4—5 m-es mélységet ér el. Vize kristálytisza, benne gazdag vándorkagyló- (*Dreissna polymorpha*) állománnyal. E három adottság az oligotrof vizeknek is jellemző tulajdonsága. Ez a magyarázata annak, hogy jégmentes időben késő ősztől kora tavaszig hagyományos búvár- és bukóréce-gyülekezések színtere ez a kivételes adottságokkal rendelkező környezet.

Amikor az állóvizek befagynak, egyszeriben az ősszel még jelentéktelen folyóvíz lesz a dél-alföldi récegyülekezések egyetlen állomása. A nagy folyókanyarok Sas-ér, Körtvélyes és Mártély magasságában még a Tisza befagyása után is hosszú ideig — nemegyszer egész télen át — jégmentesek maradnak, s ekkor főképp tőkés récékből álló, hatalmas telelő csapatok lepik el a messze környéken egyedül itt kínálkozó, szabad víztükröket.

A hullámtérben lejátszódó vonulás kivételes időszaka a jeges aspektusban bekövetkező téli áradás. Ilyenkor a gáttól gátig nyúló, hatalmas víztömeg hatványozott területi arányokkal kínálja a jégmentes megszálló helyeket. Megfigyeléseim során az egy napra eső, legnagyobb récemennyiséget is ilyen alkalommal észleltem a kétméteres vízzel borított, hatszáz hektáros Barci-rét zajló vizén (1952. dec. 21-én), kb. 15 000 *Anas platyrhynchos*, 10 000 *Anas crecca*, 5 000 *Anas penelope*, 800 *Aythya ferina*, 80 *Bucephala clangula*, 70 *Mergus albellus*, 30 *Aythya fuligula*, 20 *Mergus merganser*, összesen kb. 31 000 réceféle. Ezenkívül még kb. 10 000 *Anser albifrons* és *Anser fabalis* tömeg egészítette ki ezt a rendkívüli gyülekezést.

A tavaszi vonulás tömegjelenségei már rendszerint egybeesnek a Tisza hideg-árjával. A Tisza menti halastavak és szikesek jégtakarójának megszűntével azonban, az őszihez hasonlóan, ismét háttérbe szorul az ártéri vizek látogatottsága, mert a gáttól gátig hőmpolygó árvíz helyett az említett állóvizeken sokkal megfelelőbb állomáshely kínálkozik.

Nagyobb tájegység keretében mérlegelve a Tisza migrációs biotópja egyrészt nagy forgalmú telelőállomás voltával, másrészt mint közismert vonulási vezetővonal játszik figyelemre méltó szerepet Közép-Európa vadrécemozgalmában. A Dél-Alföldön feltorlódnak vadrécek jeges aspektusban egyedül a fagymentesen maradt folyókanyarokban találnak nyílt vízfelületekre, és az utóbbi

években rendszeresített, nemzetközi vízivadszámlálásokból is kitűnt, hogy milyen messzemenően megfelelő, forgalmas telelőhelyek kínálóknak a szeged — csongrádi szakaszon. A folyó iránymutató szerepét szükségtelen itt, ismétlésekbe bocsátkozva, bővebben részleteznem. Közismert tény, hogy Nyugat-Szibéria és Északkelet-Európa madarai zömmel a Tiszához igazodva vonulnak át Magyarországon, így az alföldi nagy halastórendszerek és szikes puszták világhírű liba—réce tömege is ezen az úton érkeznek.

A vizsgálati területen 1948—67 időközében végzett madárszámlálások során nyilvántartásba vett, vonuló vadrécek faji megoszlását és tömegviszonyait a 23. táblázatban hónapok szerinti összegezésben ismertetem.

6. Táplálkozási viszonyok

Nagy valószínűséggel állíthatjuk, hogy Magyarországon napjainkban a Tisza-ártér és a vele szervesen összefüggő rizsföldek együttese képezi a récetömegek legjelentősebb táplálékbázisát. Az ártéri vizek submersus növényzete, víz feletti vegetációja, alsóbbrendű állatvilága önmagában is rendkívül bőséges és sokoldalú. Ugyanakkor a kimeríthetetlen táplálékgazdagságú rizsföldek túlnyomó többsége Debrecentől Szegedig eloszolva a Tisza vízrendszerét követi. Az ártér és a rizstelepek a legzordabb, fagyos-jeges aspektustól eltekintve egész éven át bőségesen eltartják a récetömegeket, de a folyó völgyében még magas hótakaró és erős fagyok esetében is többnyire adódik a telelő vadrécek létfenntartásáról gondoskodó környezet.

A korábban részletezett biotóptípusok közül a holtág gyakorlatilag csak jégmentes időszakban számít táplálkozóterületnek. Bár partszéli növényzetének magtermése télen is hozzáférhető, a közeli folyón megszálló récek az állóvizek befagyása után következetesen elkerülik a Holt-Tiszát.

A folyóvíz havas, fagyos időben kerül előtérbe, amikor annyira megromlanak a viszonyok, hogy a telelő récek kizárólag az Élő-Tisza be nem fagyott szakaszain találhatnak táplálékot.

A kubikok, ártéri rétek, erdei tavak csaknem egész éven át részt vesznek a táplálékszolgáltatásban. Produktiójuk mindvégig bőséges, csupán a táplálék hozzáférhetőségének esélye változik. Áradáskor az alázóduló víztömeg megnehezíti a récek táplálkozását, télen pedig a hótakaró támaszt hasonló akadályokat. A tavaszi ár elvonulásától kezdve azonban a tél beálltáig itt eszményi lehetőségek kínálóknak. Egyes években a hullántéri kukoricavetések termését — a megkésett áradások miatt — nem lehet idejében betakarítani. Ilyen esetekben a telelő récek konjunkturális táplálékbázisra találnak a tengeriföldeken.

A Tisza hullámterével szomszédos rizsföldek kora nyártól kezdve jutnak szerephez, amikor már felmagasodott az április végén, májusban elárasztott táblák növényzete, és a vízkultúrán az alsóbbrendű élővilág is kialakulhatott. Kezdetben itt is a mocsarakból általában kikerülő tápláléknemek tartják el a vadréceket. A kultúrnövény beérésétől kezdve azonban egyszeriben a rizs veszi át a főtáplálék szerepét. Az augusztus végi termésérestől mindaddig, amíg (rendszerint csak kora tavasszal) fel nem szántják a területet, a magját könnyen hullajtó rizs lesz a vadrécek elsődleges tömegtápláléka. A rizsföldek láncolata a Tisza mentén pótolni tudja azt az érzékeny veszteséget, ami a kötelező tarlóhántásokkal a nyáron át itt tartózkodó és ősszel átvonuló magyarországi récetömegeket legfontosabb táplálékbázisuktól fosztotta meg. Havas

Az egyes vadrécefajok tömegviszonyainak alakulása
Performans of quantities of each Duck-species

Faj Species	IX.	X.	XI.	XII.	I.	II.	III.	IV.	Összesen db Total
<i>Anas platyrhynchos</i>	7 100	2 500	4 800	18 000	29 000	9 500	1 400	500	72 800
<i>Anas creca</i>	5 100	650	23 850	6 100	10 900	5 700	4 200	1 600	58 100
<i>Anas penelope</i>	10	50	1 800	4 000	5 000	150	150	120	11 280
<i>Aythya ferina</i>	—	—	40	800	450	—	10	60	1 360
<i>Anas querquedula</i>	520	—	—	—	—	—	—	150	670
<i>Bucephala clangula</i>	—	—	83	233	27	24	106	33	508
<i>Anas acuta</i>	1	150	1	—	—	15	190	43	400
<i>Mergus albellus</i>	—	—	36	104	39	33	46	17	275
<i>Aythya nyroca</i>	50	20	—	—	—	—	2	178	250
<i>Aythya fuligula</i>	18	—	—	—	—	—	200	20	238
<i>Anas strepera</i>	—	—	—	31	38	—	98	8	175
<i>Mergus merganser</i>	20	—	1	—	—	8	52	—	81
<i>Melanitta fusca</i>	—	—	2	8	33	5	3	—	51
<i>Melanitta marila</i>	—	—	3	3	4	—	—	—	10
<i>Mergus serrator</i>	—	—	—	1	—	—	1	6	8
<i>Melanitta nigra</i>	—	—	1	2	—	—	—	2	5
<i>Clangula hyemalis</i>	—	—	—	5	—	—	—	—	5
<i>Somateria mollissima</i>	—	1	—	2	—	—	—	—	3
<i>Oxyura leucocephala</i>	—	—	—	—	2	—	—	—	2
Összesen	12 821	3 371	30 617	29 291	45 493	15 435	6458	2737	146 223

időszakban a rizsföldeken található szérűk, szalmakazlak szolgáltatóknak táplálékot. Sokszor igen tekintélyes mennyiségű gyülekezőeknek lehetünk tanúi az ilyen kényszertáplálkozó helyeken. Így pl. 1965. február 2-án egy algyői rizstelep szérűjén 3—4000 tőkésrécét találtam. A récetömeg vetési varjakkal, fécánokkal és téli pintyfélékkel egyetemben a szó szoros értelmében elborította a sok, széthullott magvat tartalmazó szalmakazlakat. Értesülésem szerint január közepétől kezdve nap nap után megjelent itt ez a jégmentes, sas-éri folyószakasról idelátogató récesokadalom.

A Tisza árterében gyűjtött táplálkozásvizsgálati anyag laboratóriumi feldolgozásának eredményét a 24. táblázatban ismertetem. A megadott számok az egyes tápláléknevek előfordulási eseteit adják meg a vizsgált récefajok gyomortartalmában. A rizsföldeken táplálkozó vadrécék gazdasági szerepére azonban nem térek ki ez alkalommal, mivel ezt a kérdést idézett dolgozatomban korábban részleteztem (STERBETZ, 1967).

7. A vizsgálat értékelése

Összegezve az elmondottakat a következőkben körvonalazhatjuk a Tisza-árternek réceféléink életében betöltött, ökológiai szerepét.

1. A Tisza hullámterében sajátos adottságokat nyújtó, gazdag környezet adódik a vadrécék számára. A költés, a fiókanevelés, a vedlő gyülekezők, a vonulás és a táplálkozás biotópjait egyaránt a rendkívüli sokoldalúság jellemzi. Árvizes és kedvezőtlen időjárási periódusok ezért sohasem tudják a veszélyeztetett időszakokban teljesen kikapcsolni a felsorolt szolgáltatásokat.

2. A Tisza állatföldrajzi szempontból két adottságával játszik döntő szerepet a récepopulációk és a vonuló tömegek eloszlásában. Egyrészt mint kontinentális jelentőségű vezetővonal, gondoskodik arról, hogy a Kárpát-medencén átvonuló récetömegek zömmel a Tisza mentében található szikes tavakon, halastavakon és rizskultúrákon összpontosuljanak. Másrészt a hullámtér és a rizsföldek messzemenően biztosított táplálékviszonyai lehetővé teszik, hogy az itt gyülekező récek huzamosabb időn át helyben is maradjanak.

3. A szeged—csongrádi folyószakasról leírt ökológiai viszonyok a Tokajtól Szegedig mintegy 350 km-es távolságot felölelő Közép-Tiszára általános érvénnyel vonatkoztathatók. Szegedtől délre a folyó alsó harmadában fokozatosan jobb, Tokajtól északra viszont már egyre mérsékeltabb keretek között alakulnak a récek életkörülményei. A Tisza jelenleg mindössze 960 km hosszú 157 000 hektárt betöltő hullámtere az ártéri környezetről leírt adottságokat területének több mint kétharmadán tudja nyújtani.

A Tisza-völgyi récebiotópok ökológiai viszonyait egyre gyorsuló ütemben változtatja meg az ártéri erdőtelepítések gyökeres tájatalakítással járó térhódítása. A fiatalon, 5—6 éves korban kitermelésre kerülő nyárfaiültetvények érdekében gépi beavatkozással számolják fel a hullámtéri kubikokat és réti tavakat. Velük együtt a botolófűzes és nyárfás öreg erdők is eltűnnek, hogy helyüket az ipari nyárfások aljnövényzetmentes, sivár, a madárvilág számára érdektelen kultúrája foglalja el. Természetvédelmi és vadgazdasági szempontból egyaránt növekvő aggodalom kíséri figyelemmel ezt a mélyreható változást, mely a Sas-ér környéki, ősi jellegű ártérből is évről évre egyre nagyobb területet követel. A Tisza mentén gazdasági kihasználással még el nem rontott, termé-

A táplálkozásvizsgálatok eredményei
Results of the analysis of food research

Vizsgált récefaj Controlled Duck-species	Anas platy- rhyn- chos	Anas crecca	Anas quer- que- dula	Anas strepe- ra	Anas acuta	Anas clypea- ta	Ay- thya ferina	Ay- thya nyroca
<i>A gyomrok száma</i>	52	23	23	4	5	2	3	31
<i>Number of stomach</i>								
Setaria glauca magvak	12	7	2		1		1	13
Polygonum sp. magvak	9				2	2	1	1
Potamogeton sp. magvak	7	1		1			1	4
Carex sp. magvak	3	14	8	1			1	
Cyperaceae sp. magvak	5							2
Echinochloa crus g. magvak	12		1					1
Trifolium sp. magvak	2							1
Oryza sativa magvak	12	2						1
Scirpus sp. magvak	2	5			1			
Atriplex sp. magvak	1			1				
Plantago sp. magvak	1							
Rumex sp. magvak		1						
Ranunculus sp. magvak		1						
Artemisia sp. magvak		1						
Alisma sp. magvak		1						
Chara sp. spórák és zöld részek	9	3	4	1				2
Lemna sp. zöld részek	15		9		2		1	7
Graminea levelek	4				1			
Chironomidae-lárva	13	3			2			3
Notonecta glauca	4	1	2					
Chitin törmelék	2	4	1		2		2	3
Helophorus sp.	3	4	2					
Hydrophylidae sp.	3	1						1
Naucoris cimicoides	1							
Dytiscidae sp.	3							
Nepa rubra	2							
Bela turricula tengeri csiga	3							
Lythoglypus sp.	1							
Planorbis sp.	1							
Dreissena polymorpha	1						1	3

szetes állapotokat tükröző árterek megóvását egyik legidőszerűbb vízivad-
 védelmi feladatnak kell tekintenünk.

Végezetül néhány szóval meg kell még emlékeznem a „Tisza II” néven emle-
 getett, kiskörei vízépítési tervről, mely a folyó középső szakaszán az árterületen
 belül egy Velencei-tavunknál is jóval nagyobb, óriási víztároló építését fogja
 jelenteni. Minden ezzel kapcsolatos fürdőhely, vízisport, üdültetés stb. elgon-

dolás ellenére is bizakodó várakozással tekintünk e valóban tájatalakító vállalkozásra. Nem lehet kétséges, hogy a Tisza klasszikus vonulási országútján létesülő, hatalmas víztükör fölöttébb kedvezően fogja befolyásolni a magyarországi vízivadállomány sokat veszélyeztetett helyzetét.

Irodalom — Literatur

- Andó M. 1959.: Mikroklimatikus sajátosságok a Tiszaártér déli szakaszán. Földrajzi Értesítő. VIII. 3. p.
- Bezzel, E. 1966.: Zur Ermittlung von Gelegegrösse und Schlüpfserfolg bei Entenvögeln. Die Vogelwelt. 87. H. 4. 97—106. p.
- Bezzel, E. 1962.: Beobachtungen über Legebeginn und Legezeit bei Enten Population. Anz. Orn. Ges. in Bayern. Bd. VI. 218—233. p.
- Bulla B.—Mendöl T. 1947.: A Kárpát-medence földrajza. (Budapest.)
- Fiala, V. 1966.: Bebrütungsbeginn und Familiengrösse der Enten auf den Teichen bei Namesti. Zool. Listy. 15. 3. 261—272. p.
- Kakas I. 1960.: Magyarország éghajlati atlasza. Budapest.
- Keve, A. —.: Die Tauchenten und Säuger des Balaton See's. Aquila. 1968. (Megjelenés alatt)
- Megyeri, J. 1961.: Vergleichende hydrofaunistische Untersuchungen in den Toten Armen der Tisza. Szegedi Ped. Főisk. Évk. 121 p.
- Nemere, L. 1964.: Lesser Kestrel nesting in the environs of Makó. Aquila. 1962—63. 69—70. 251. p.
- Sterbetz, I. 1967.: Economic and Natureconservation Problems in Feeding Habits of Hungarian Mallard. Aquila, 1966—67. 73—74. 133—145. p.
- Sterbetz, I. —.: Studie über die Umgebung der in Kardoskúter Naturschutzgebiet lebenden Wildenten. Aquila, 1968 (Megjelenés alatt).
- Vertse, A. 1967.: Oecological problems of White fronted geese passing the winter in Hungary. Aquila. 1966—67. 73—74. 11—32. p.

Investigations on Wild-Ducks in the Inundation Area of the River Tisza

by Dr. István Sterbetz

The organized protection of wild-fowl in a rather extended area, has firstly to be based on the ecological evaluation of the ambient circumstances resembling to the primitive conditions still prevailing there. For this reason the continuous investigations on wild-ducks involved in the work-schedule of the Ornithological Institute of Hungary refer, first of all, to areas complying with this requirement.

From this point of view, in Hungary, only three regions, of different ambient circumstances, might be taken into consideration, because a rather considerable part of our wild-fowl living under natural conditions can be found on the large sweet water lakes (Lake Balaton, Lake of Velence) and on the salt lakes situated almost exclusively in the Great Hungarian Plains and in the inundation area of the rivers. Ecological investigation of the large, sweet water lakes will be carried out (by KEVE, from 1968 onwards) in the course of investigations on the lake Balaton. In 1968 I tried to illustrate the conditions on the salt lakes of the Great Hungarian Plains by demonstrating the protected area in the neighbourhood of the village Kardoskút (STERBETZ, 1968). In the course of the ornithological investigations carried out in the nature conservation area during the period from 1948 to 1968 at Sas-ér (46°25'—20°10') near the town of Hódmezővásárhely, I had the opportunity to examine continuously, though with short interruptions, the ambient conditions of the inundation area of the River Tisza.

During the mentioned twenty-year period I visited this area on 582 occasions. The monthly distribution of the days of observation was as follows: in January 30, in February 24, in March 37, in April 69, in May 57, in June 74, in July 72, in August 62, in September 45, in October 43, in November 34 and in December 35 occasions.

1. Natural conditions of the area under examination

My examinations refer to the course of the River Tisza between the towns of Szeged and Csongrád, however, the main part of my observations were concentrated to the protected area called „Sárrét” as well as to the immediate neighbourhood of it. (The region of Atka-sziget, Barci-rét and Körtvélyes.)

The present biotop in the inundation area was formed in the course of the river regulations carried out in the last century. When drawing a comparison between the original conditions prior to the regulations of the water-ways and the present water-conditions of the environs of the town of Szeged, I made reference to both geographical maps of the Scientific Research Institute for Economy of Water-Supplies, Budapest, published by A. VERTSE (1967) in the volumes Nos. 73—74. of „Aquila”. These maps fairly demonstrate the large-scale changes in the countryside, owing to which the former, in the strict sense of the word, boundless marshland has been limited to the closed inundation-area of 1 to 3 kms width, between the embankments along the river. However, the remaining area of original feature is getting rather rapidly shrivelled, because forest economy and agriculture draw more and more into the sphere of these territories which can be rendered exploitable in spite of the regular inundations.

In the inundation area itself of the River Tisza the following biotops can be found, easy to distinguish from each other: a) river water, b) back water, c) navy pits, d) meadows of the inundation area, e) gallery forests, f) agricultural fields.

a) River water

The river-bed crossing the area of examination preserved — even after the regulation of waters — the shape of a very sinuous eutrophe water having an extremely slow course. It has been stated thanks to the measurements carried out for many consecutive years, that in the time of the inundations the water of the river increases up to a thirty eight times larger quantity in this area and on such occasions in the middle of the river bed even a water-level of 10 m can be reckoned with (BULLA and MENDÖL, 1947). The riverside of the area under examination, is on the right side downstream precipitous and gully, while on the other hand the left riverside of wide sandbanks reaches lightly the surrounding inundation area. The vegetation of the river-bed is scanty, its submersed vegetation is insignificant. The border of the riverside is flanked by dense willow-shrubs, in some places by small reed-beds.

In regular years flood comes twice a year in the River Tisza. At first in March or at the beginning of April, the so called „cold flood” arrives, followed later, within some weeks, by the „spring-flood”. Often the two floods overtake each other, and when it comes to that, the area is covered with water, reaching the top of the willows, from early spring till the middle of May. In years rich in precipitation the river overflows its banks even in the period between December and February. Floods of late in the summer or of early autumn are, on the other hand, very scarce. Floods of winter and autumn as against of inundations during the spring are, generally, limited to shorter periods and their water-level is for the most part, inferior to those of the spring.

b) Back waters

Back waters, characteristic to the River Tisza, took their origin from the river bends that had been cut through in the course of riverregulation. The character of their biotops is determined either by their connection to the river-water (connected with it mainly with lockgate system), or by their complete isolation, respectively. Back waters being from time to time in the time of inundations connected with the river, represent a water type comparable with a neglected fish-pond of reed-grass vegetation, having reedy borders which became gradually choked with mud. Nevertheless those river-beds which have definitely been cut off from the river-water reveal a more increased abundance in vegetation, their water is more shallow and the debris piled up are turning such decrepit waters without any outlet into muddy marshes.

Plants characteristic to the back waters are the following species: *Phragmites communis*, *Butomus umbellatus*, *Sagittaria sagittifolia*, *Trapa natans*, *Nymphaea alba*, *Nuphar luteum*, *Nymphoides peltata*, *Typha angustifolia*, *Sparganium erectum*, *Polygonum amphibium*, *Hydrocharis morsus ranae*, *Salvinia natans*, *Ceratophyllum demersum*, as well as *Lemna* and

Chara species. All these plant-associations suitable for ducks from the point of view of both cover and the provision of food. The limnological conditions of the back waters to be found between the towns of Szeged and of Csongrád are outlined in the study of MEGYER (1961) mentioned in other place.

c) Navy pits

Navy pits are characteristic to the Hungarian inundation area of the rivers consisting of a sequence of pits having a perimeter of 40×20 m, and a depth of 1 to 2 m and wherefrom the earth had been exploited in the course of building of embankments for dikes. The water of navy pits is provided from time to time by the floods. Although most of them are dry by the end of summer, however, in the area under my examination some navy pits remained wet every year, i. e. their water could be conserved throughout the whole year. The water-plants, as *Ceratophyllum*, *Myriophyllum*, *Potamogeton*, *Lemna* and *Chara* are characteristic for these navy pits, this vegetation represents a valuable food for wild-duck. The banks of navy pits are covered with shrubberies of *Salix alba* from among which the undergrowth consisting of *Phragmites*, *Butomus*, various *Carex*-species, *Amorpha fruticosa* and *Rubus caesius* constitute a dense network which provides ideal nesting-cover.

d) Meadows of the inundation area

They occupy exceedingly important territories in the flood-areas. Their grass usually consists of plant-groups characteristic to humid meadows, but, marshes without water-outlet covered with *Carex*-type vegetation often offer favourable living conditions to waterbirds throughout the whole summer.

e) Gallery forests

To the forests situated in the inundation area of the River Tisza the below mentioned plant-types are characteristic: *Saliceto-Populetum*, *Salix alba*, *Salix trinadra*, *Salix fragilis*, *Populus nigra*, *Populus alba*, *Fraxinus* sp. also some *Quercus robur* can be found here and there. Parallely with the rapid drop in the number and extension of ancient forests, their place have been, in recent years, occupied in continually increasing proportions by young poplar plantations which offer desolate living conditions, but are suited within a period of 5 to 6 years already to cutting for paper-manufacture. With the exception of the regularly cleaned, young poplar plantations — gallery forests are, similarly to the area of navy pits, abundant in undergrowth as specified above. Pans without an outlet can often be found even in the forests. The forest ponds protected by dense undergrowth from exceedingly attractive nesting-sites and cover for moulting wild-ducks.

f) Arable land

Owing to the repeated inundations in the flood-area between the towns Szeged and Csongrád, with the exception of a few smaller orchards, the only cultivated plant which may come into consideration, is the maize (*Zea mays*), that has a short vegetation period, so it may be sown late in the spring. It often happened that in consequence of floods in early autumn the maize could not be harvested. In such cases the inundated maize-fields represent an exceptionnaly favourable basis of food for wild-duck flocks migrating through these territories or passing the winter there.

Climate

The continental climate prevailing throughout the southern part of the Great Hungarian Plains leaves its mark in a characteristic way on the climate of the inundation area of the River Tisza. The quantity of precipitation is between 500—600 mms. Besides a yearly average temperature of 11°C , in January an average temperature of -3°C and in July one of $+22^{\circ}\text{C}$ could be registered for the past 50 years. The yearly number of frosty days is of 80 to 90, however, the daily temperature remaining under -10°C is, on the other hand limited to 8 to 12 events only. The country is, in general, covered with snow only between the 20th December and the 15th of February (KAKAS, 1960). The examinations made by ANDÓ (1959) are stressing the particularly cool micro-climate of the flood-area, this being a factor worthy of interest in respect of the evaluation of ecological conditions of the flood-area along the River Tisza.

2. Duck-species of the territory

Twenty species of wild duck up till now were observed on the river-section between the towns of Szeged and Csongrád, and one more species came into my list from a collection. According to their occurrence I can give following list of species.

- a) Nesting and regularly migrating species: *Anas platyrhynchos*, *Anas querquedula*, *Aythya nyroca*.
- b) Species nesting occasionally but migrating regularly: *Anas acuta*, *Anas strepera*, *Anas clypeata*, *Aythya ferina*.
- c) Species migrating regularly: *Anas crecca*, *Anas penelope*, *Bucephala clangula*, *Mergus albellus*, *Mergus merganser*,
- d) Species occurring occasionally: *Aythya fuligula*, *Aythya marila*, *Mergus serrator*.
- e) Species of rare appearance: Owing to their faunistical interest in the southern territory of the Great Hungarian Plain I will mention several species of wild-ducks considered as rarities, with data. *Clangula hyemalis*: October 18th, 1960, in the back-water of Körtvélyes, near the River Tisza, close to the village Sasér December 17th, 1961; and the back-water of the River Tisza near the town of Csongrád, December 16th, 1967. All were single females or young birds. *Somateria mollissima*: January 15th, 1965, I observed two brownish coloured young or females among the mallard flocks of several hundred birds on the running water of the River Tisza near the village of Sasér. *Somateria spectabilis*: The only specimen of King Eider found in Hungary was collected according to the manuscript of BERTALAN BODNÁR, during the period of 1875 to 1887, in early winter on the river near Hódmezővásárhely. The already discoloured specimen, an adult male in full plumage has been preserved up till now by the Museum of the town Szeged. *Melanitta nigra*: I saw the Common scoter at occasion only near the village of Sasér, December 17th, 1967. I saw two fully coloured adult males and 3 females or young birds in a flock of mallards on the running water of the River Tisza. *Melanitta fusca*: That bird was observed on four occasions. Near the so called Boszorkány-sziget near the town Szeged on January 25th, 1948 in a flock of four. Three females or young ones were observed on December 9th, 1958, on the River Tisza, near Sasér. One female was seen on November 23rd, 1964, on the River Tisza, near the village Sasér and 2 females or young specimens on November 19th, 1965 on the River Tisza, near the village Ludvár. *Oxyura leucocephala*: There is only one evidence available according to which two specimens were seen on the back-water of Körtvélyes, September 18th, 1960. They were swimming and diving on the open water traces of the back water covered with a carpet of *Trapa natans* among black-necked grebes and little grebes in migration.

3. Nesting-conditions in the flood-area

It is characteristic for the ecological variability of the River Tisza's flood-area, that the wild-ducks nest in all biotops specified above. The various species are breeding in the above mentioned biotops as follows.

- a) Species nesting in the vegetation of the shore of the river: *Anas platyrhynchos*. (Its competitive species in nesting: *Phasianus colchicus*.)
- b) Species nesting in the vegetation of the banks of back-waters: *Anas platyrhynchos*, *Anas querquedula*, *Anas strepera*, *Aythya nyroca*, *Aythya ferina*.) (Their competitors in nesting are: *Podiceps cristatus*, *Podiceps griseigena*, *Podiceps nigricollis*, *Podiceps ruficollis*, *Fulica atra*, *Porzana porzana*, *Gallinula chloropus*.)
- c) Species nesting on the banks of navvy pits and in the undergrowth of the willow-plantations, near them: *Anas platyrhynchos*, *Anas querquedula*, *Anas strepera*, *Aythya nyroca*. (The competitive species are: *Gallinula chloropus*, *Phasianus colchicus*.)
- d) Species nesting in the meadows of the inundation area: *Anas platyrhynchos*, *Anas querquedula*, *Anas acuta*, *Anas strepera*, *Anas clypeata*, *Aythya nyroca*. (Their competing species are: *Crex crex*, *Porzana porzana*, *Phasianus colchicus*, *Perdix perdix*, *Coturnix coturnix*, *Burhinus oedicnemus*, *Locustella luscinioides*, *Locustella naevia*.)
- e) Species of the forest-ponds are: *Anas platyrhynchos*, *Anas querquedula*, *Anas acuta*, *Aythya nyroca*. (Their competing nesting species are: *Phasianus colchicus*, *Gallinula chloropus*.)
- f) *Anas platyrhynchos* can be found in the crowns of high trees as well as in abandoned nests of herons and rooks. (Its competing nesting species are: *Asio otus*, *Falco vespertinus*.)
- g) *Anas platyrhynchos* can be found nesting in the wide holes of the willow trees as well as on the low trunk of willows the branches of which are regularly cut off. (Its com-

petiting species are: *Asio otus*, *Athene noctua*, *Stryx aluco*, *Columba palumbus*, *Falco tinnunculus*, *Upupa epops*, *Martes foina*, *Felis sylvestris*, *Mustela erminea*, *Mustela nivalis*.) The *Falco naumanni* too was found by NEMERE in 1964, under similar conditions in the neighbouring inundation area of the River Maros.

From all the duck-species, the mallard adapts itself the best to conditions of the inundation area, as it is found as a breeder in all the biotops. Garganey and ferruginous duck were found nesting in four biotops each. Gadwall and pintail were found in three, respectively in two nesting biotops. In conclusion we mention the shoveler and the pochard having found nesting in one biotop each.

From all the nesting biotops only the one near back-waters outside the embankments of the flood-area do guarantee safe nesting-sites in all events. The spring inundations, on the other hand, greatly influence successful nesting in the flood-area. In the case when both spring floods pass early, the vegetation round the waters remaining in the flood-area grows rapidly, thus wild-ducks find optimal conditions for nesting. However, in the case of long-lasting floods we can reckon with the loss of the last weeks of April — and those of the beginning of May which are the most valuable one for breeding. During the period of „high water” only the mallard can find abundant attractive nesting-sites throughout the flood-area, namely in the large-barrows of willows standing in the water or on the willowtrunks. Breeding-losses are the greatest, when the spring-floods of the River Tisza suffer a considerable delay and the clutches already incubated are destroyed by the water. Should, however, the clutches laid in March and April be destroyed, a very effective second breed may take place still.

From among the nest-predator-species, the crows are mentioned in the first place, because they are generally common in the inundation area of the River Tisza. Besides the *Corvus cornix* well-known for its predation on eggs, I observed in the course of the recent years considerable nest-destroying activities of the rook too. The reason for this might be due to the increased chemical processing applied in plant cultivation. The great decrease of insects and of rodents to be found on arable lands, serving as food to these birds, compell the rooks to make increased use of further food bases. The role of *Coloeus monedula* and that of *Pica pica* is not significant at all. From among the mammals destroying eggs or young of birds, the species *Mustela erminea* and *Mustela nivalis* are the only ones to be mentioned. Any notable damage can not be caused by other species of mammals occuring in this area (*Mustela putorius*, *Martes foina*, *Felis sylvestris*, *Sus scrofa*) — owing to their scarcity.

I registered the nests of ducks found during the spring of 1953 — when the inundation took place under normal conditions. The hatching-results are shown in the Table 22. on the basis of the data collected.

According to the statistics disclosed above, nests of early spring bear considerable losses, a fact that might be explained besides the inundation, also by the increased damage caused by predators due to the less developed vegetation.

The culminant phase of the breeding period generally coincides with the one of other territories of Central-Europe. (BEZZEL, 1962, 1966; FIALA, 1966). It is, however, a characteristic fact that the beginning of the laying-period can frequently be observed in the southern part of the Great Hungarian Plains at a very early date owing to the mild weather conditions of early spring. In the course of studies made in the flood-area of the River Tisza, I found eggs of several wild-duck species at the earliest dates as follows. *Anas platyrhynchos*: March 17th, *Anas querquedula*: April 10th, *Anas strepera*: April 17th, *Anas acuta*: April 5th, *Anas clypeata*: April 16th, *Aythya nyroca*: April 17th and *Aythya ferina*: of April 20th.

All the ecological conditions of the flood-area of the River Tisza are exceedingly favourable for the rearing of the young. I met old birds leading their young most frequently in the area of back-waters covered with superabundant vegetation and on the waters of navy pits.

The quantitative penses of nesting pairs in the vast territory under examination of 70 air kilometres seems to be an insoluble task. In spite of calculations carried out with the utmost care, some sources of error cannot be excluded this rendering such efforts useless. Even if we must give up the idea of the census of the various species to be found in this flood-area, we may be sure that a considerable part of the wild-ducks of the Carpathian basin are living throughout the meandrous inundation-area of the River Tisza, length of wich is about 260 kms.



Gólya — *Ciconia ciconia*
Fotó: Dr. Tildy Zoltán)

4. Season of moulting

In the territory examined I found gathered moulting-flocks of *Anas querquedula* and *Anathya nyroca*. In addition the *Anas platyrhynchos* are remaining here on the spot because of their young; dispersed in the various biotops they pass here the time of moult.

Ferruginous ducks usually appear year by year in the so called branch of Kis-Atka a part of the back-waters of Atka, where from the end of May, on the average, 40 to 50 drakes are swimming about and diving on the quiet, open water surfaces, similar to ponds situated in the back-waters protected by impenetrable and dense vegetation. The moulting of the females takes place under the most concealed circumstances. In the course of my observations going back to twenty years I met moulting females on very few occasions only in the period between the second half of July and the end of August.

The meadow of Bare adjacent to the meandrous back-water of Körtvélyes having a length of 7 kms, is the well-known moulting territory of Garganeys in the flood-area of the River Tisza. In the meadow of the flood-area of approx. 600 hectares a great number of large depressions of soil without an outlet can be found. Here the waters of various floods are remaining into the summer, the excessively dense paludal vegetation serves as a fine cover for the wild-ducks gathered. The quantity of the flocks of garganeys gathered in this place is exceedingly varying from year to year from 50 to 400. The moulting drakes as early as the beginning of June. The females in moult not flying well can be observed from the first days of July. The flocks of moulting garganeys will join unperceived to those on passage towards the beginning of September.

5. Migration of wild-ducks in the flood-area of the River Tisza

Although the migration of wild-ducks over the Carpathian basin is starting in August already, on the Southern course the River Tisza no striking change in the summer-stock of ducks may be noticed at that time. The perceptible movement of wild-ducks is limited in this area to the period from September to April and generally reaches its culmination in winter-time.

In the period of September and October the pits and the meadows in the flood-area are usually dry, and the back-water biotops have to compete with the huge and open water-areas of the neighbouring sodiac lakes and fish-ponds. (The Nature Conservation Area of Kardoskut, the fish-ponds of Fehér-tó.) Special emphasis should, however, be laid upon one peculiar and local condition characteristic to the back-water biotop of the course of the River Tisza in the neighbourhood of the village Sasér. In this area the bed of the river attains rapidly at a length of about 1 km a depth of 4 to 5 m, surrounded with precipitous shores. The water is at this depth crystal-clear and abundant in *Dreissena polymorpha*. The above mentioned three peculiarities are characteristic also to oligotrophic waters. This accounts for the fact that this part of the river-bed serves as a locality for the traditional gathering of mergansers and diving ducks from late in the autumn till early spring when the water is ice-free.

When back-waters become covered with ice, river waters having been without significance during autumn, are getting suddenly the only gathering place of wild-ducks in the southern part of the Great Hungarian Plains. The big river bends near the villages Sasér, Körtvélyes and Mártély remain free of ice for a long time — very often throughout the whole winter — even after the River Tisza had already frozen and at this time the ice-free water surfaces available only in this area become covered with flocks of consisting mainly of mallards passing the winter there.

The exceptional season migration comes in the flood-area at the time of winter flood when water surfaces are still covered with ice. At this time the vast mass of water reaching from one dike to the other offers ice-free gathering places at a highly increased rate. In the course of my observations I observed the most considerable number of wild-ducks at such an occasion, namely on the drifting „sea” on the meadow of Bare having an area of six hundred hectares covered with water of a height of 2 meters. (December 21, 1952, about 15 000 *Anas platyrhynchos*, 10 000 *Anas crecca*, 5000 *Anas penelope*, 800 *Aythya ferina*, 80 *Bucephala clangula*, 70 *Mergus albellus*, 30 *Aythya fuligula*, 20 *Mergus merganser*, altogether 31 000 different wild-ducks. In addition to these species, the unusual gathering was completed by a flock of about 10 000 geese consisting of *Anser albifrons* and *Anser fabalis*.)

Usually the spring migration coincides with the „cold flood” of the River Tisza. However, when the ice on the fish-ponds and of the sodiac lakes situated near the River Tisza is melting, the frequentation of the waters in the flood-area will again be thrust into the

background as it likewise happens in autumn because instead of the high flood rolling between the dikes back-waters, as mentioned above, offer more appropriate gathering places.

Sizing up the situation within the frame of a larger region, the favourable biotops characteristic to the River Tisza for migration play a noteworthy role regarding the movement of wild-ducks, on the one hand, for their quality as frequented wintering places, and for their well-known leading line of passage, on the other. During the season when rivers are covered with ice, wild-ducks gathered into flocks in the southern part of the Great Hungarian Plains can find open water surfaces exclusively on the river bends free of ice; as it appeared also from the international census wild-fowl carried out regularly in recent years, the River Tisza between the towns Szeged and Csongrád offers highly protected and frequented hibernating places. It is needless repeatedly to give full particulars of the role of this river as a leading line. It is a well-known fact that the greatest masses of birds from Western-Siberia and from the North-Eastern part of Europe, when migrating through Hungary, are guided by the River Tisza, thus also the world-famed numerous geese and duck flocks of the vast system of fish-ponds and of sodiac lakes of the Great Hungarian Plains are led there by this river.

The proportion of species and census of migrating of wild-ducks observed on the territory in the period between 1948—1967 is shown in the table No. 23. in a monthly summary.

6. Feeding conditions

It may be in all probability asserted that the best food-basis required for the flocks of wild-ducks is available nowadays throughout the territory of Hungary in the flood basin of the River Tisza and in the rice-plantations being in close connection with it. The submerged vegetation and that to be found above water-surface, as well as the inferior fauna of the waters in the flood basin are by themselves exceedingly abundant and many-fold. At the same time, the overwhelming majority of rice-plantations inexhaustible in food is dispersed in the territory between the towns of Debrecen and Szeged and follow the river-system of the Tisza. With the exception of the most rigorous, frosty and glacial spells, the flood basin as well as the rice-plantations provide abundant feeding possibilities for the flocks of ducks throughout the whole year, but even in case of hard frosts and when the ground is covered with snow, in the river valley, the opportunity mostly presents itself for wild-ducks passing the winter in this area to find enough food for self-preservation.

From among the biotops detailed above, back-water virtually passes for food area only during the period when it is free of ice. Although the seed-crop of its vegetation on the riverside is available also in winter, the wild-ducks staying on the neighbouring river consequently avoid the back-water of the River Tisza after the freezing of the still water.

River-water becomes important during the snowy and frosty weather, when conditions had deteriorated to such an extent that food can be found by the hibernating wild-ducks only on those stretches of the River Tisza that are not yet frozen.

Navy pits, meadows of the flood-area and gallery forests provide for food almost throughout the whole year although the quantity of food available is abundant during the whole year, the chance of the accessibility to the food, however, is changing.

During inundations the feeding of ducks becomes difficult by the pouring mass of water and in winter similar obstacles are raised by the snow-cover. However, as soon as the spring flood has passed, until winter comes, ideal food-possibilities present themselves in the area. In certain years the maize-crops cannot be harvested in due course in the inundation area owing to delayed floods. In such occurrences hibernating wild-ducks may find an exceptional basis of food on the maize plantations.

Rice-plantations in the neighbourhood of the inundation area of the River Tisza have from early summer a prominent part, when the vegetation of the fields that had been overflowed at the end of April and in May respectively has shot up and in the water inferior living creatures could develop. In early spring, even in this area the various kinds of food peculiar to marshes generally serve for nourishment of wild-ducks. As from the ripening of the cultivated plants, however, the rice becomes forthwith the most important food. Beginning with the ripening of the crop at the end of August as long as the area is not ploughed (which is generally done in early spring only), rice will constitute the primordial mass food of the wild-ducks because its grains easily fall out. Series of rice-plantations along the River Tisza may substitute without any difficulty the serious loss caused by the obligatory stubble-ploughing, these losses deprive the flocks of wild-ducks staying in this district and also those migrating through the territory of Hungary in autumn from their most important feeding-bases. In snowy spells barn-yards as well as the straw-stacks of

the rice-plantations provide for food. Many times flocks gathered in large quantities can be seen on such compulsion-like gathering places. On February 2nd, 1965, I found for instance 3000—4000 mallards in the barn-yard of a rice-plantation near the village Algyó. Straw-stacks containing a large quantity of grains spread about were literally covered with the flock of crows together with pheasants and with the different species of winter-finches. I have been told that a flock of wild-ducks coming from the ice-free river-stretch of Sasér made its appearance day to day from the middle of January onwards.

The result of the laboratory investigation made in respect of the stomach-contents collected in the inundation area of the River Tisza is shown in the table No. 24. attached here-to. The numbers, as indicated, show the appearance of several types of food found in the crop of the wild-duck types that had been examined. On the present occasion, however, I do not wish to mention the agricultural role of wild-ducks taking nourishment on the rice-plantations, because regarding this question full particulars were given in my previous paper (STERBETZ, 1967).

7. Appraisal of the researches

Summarizing what has been said, the ecological significance of the inundation area of the River Tisza in the life of our duck species may be outlined as follows:

1. The flood-area of the River Tisza offers an excellent habitation with peculiar conditions for ducks. All the biotops for breeding, gathering of moulting flocks, migration and feeding are characterized by extreme variety. Therefore, the favourable conditions, as specified, are never stopped entirely by the unfavourable spells of weather periods of the inundations throughout the endangered season.

2. From the point of view of zoogeography two potentialities are assigned to the River Tisza which play a decisive role in respect of the distribution of ducks and their migrating flocks. The River Tisza, as a leading route of continental feature, provides that the great masses of ducks passing over the Carpathian basin be gathered on the surfaces of sodiac lakes and fish-ponds as well as on the rice-plantations near the river. On the other hand, by food-conditions of the flood-area and of rice-plantations far-extending possibilities are offered to ducks gathered in flocks to remain there even for a considerable period.

3. Ecological conditions of the river between the towns Szeged and Csongrád, as specified above, resemble in general, also to the central stretch of the River Tisza at a distance of about 350 kms. They are gradually improving throughout the southern course the River, to the South of Szeged, while to the North of the town of Tokaj, ecological conditions greatly deteriorate. The ecological conditions of the inundation-area examined may apply to two thirds of the flood-area of the River Tisza of 157 000 hektares with a length of 960 kms.

The ecological conditions for ducks to be found in the basin of the River Tisza are being changed at a rather increasing speed by the expansion of the afforestation in the inundation area causing a thorough transformation of the countryside. With a view of the cutting of poplar plantations 5—6 years, the pits and ponds in the meadows in the inundation basin will be eliminated by mechanical intervention. Together with these pits and ponds the willows with regularly cut branches as well as poplars and forests of grown up trees will disappear in order to yield their place to desolate industrial poplar-plantations that are exempt of undergrowth and do not attract birds at all. From the point of view of both protection of nature and game-management, this deep change is observed with continually increasing anxiety because it is extending even near Sasér from year to year over an uninterruptedly spreading area of the inundation basin. The protection of the inundation basin along the River Tisza that has not yet become deteriorated as a consequence of agricultural exploitation and that still reflects natural conditions should be considered as one of the most up-to-date tasks in the protection of wild-fowl.

Lastly, I have to mention the plan named „Tisza II” of Kisköre, by means of which the establishment of a huge water-basin is planned in the central stretch of the river, within the inundation-area, the dimensions of which will exceed those of the lake of Velence considerably. In spite of all conceptions of the establishment of health resorts and of organized holidays, as well as water sport-possibilities connected herewith, we are looking forward with confidence to the realization of this plant that will lead to a real change of the countryside. It is but to be questioned that the huge water-surface to be established on the classical highway of passage of the River Tisza will affect in an excessively favourable way the ecological conditions for the stock of Hungary's wild-fowl, that very often has been endangered so far.

A KIS-SZAMOS VÍZGYŰJTŐ TERÜLETÉNEK MADÁRVILÁGA

Béldi Miklós—Dr. Mannsberg Arvéd

A Kis-Szamos vízgyűjtő területe a romániai Nyugati Sziget-hegységben (Muntii Apuseni) levő Gyalui-havasok (Masivul Gilan) legmagasabb csúcsaitól 20—60 kilométer szélességben húzódik, nagyjából ÉK-i irányban az Erdélyi Mezőség (Cimpia Transilvaniei) ÉNY-i csücskéig. Kiterjedése majdnem 4000 négyzetkilométer. Maga a Kis-Szamos a Britei- (1756 m), illetve a Verfului- (1670 m) és a Muntisorul- (1622 m) csúcsok tövében eredő két mellékág, a Meleg- és a Hideg-Szamos összefolyásából keletkezik. Közvetlenül az egyesülés pontja alatt — Gyalu községnél — a folyó kilép a hegyek közül, majd a Kapus-, Nádas-, Borsai-, Köteleni-, Kendilónai-, Füzes-patakok és több más patak vizével gazdagodva, Désnél (236 m a t.sz. f.) a Nagy-Szamosba ömlik. A folyó völgyének — a Meleg-Szamos forrásától számított — teljes hossza kb. 140 kilométer.

A Kis-Szamos medrének kígyózó szalagja három egészen eltérő jellegű vidéket köt össze egymással. A legmagasabb fekvésű ezek közül a *Gyalui-havasok* gránitból és kristályos palákból álló vízszabdalta, szélkoptatta öreg hegytömbje, amelyet borókás tetők, lucfenyvesekkel — az alacsonyabb részekén bükkösökkel — bélelt, meredek falú, szűk völgyek, szakadékos hegyoldalak, kiterjedt sima fennsíkok, hegyhátak jellemeznék. A hegység legmagasabb pontja, az 1827 m-es Öreg-havas (Muntele Mare) néhány kilométerrel kívül esik területükön. A Meleg-Szamos forrásvidékén a felszínre bukkanat mészkőben változatos karsztformákat hozott létre a víz. A hegyvidék éghajlata hűvös, csapadékos. Az évi középhőmérséklet 4—5 °C, novemberben már rendszerint hó borítja a magasabb tetőket. Az évi csapadékmennyiség 1000—1200 mm.

A Gyalutól Désig elterülő dombvidék magasabb fekvésű nyugati része erdős sztyeppe jellegű (a továbbiakban átmeneti vidéknek nevezzük), Kolozsvár (Cluj) vonalától keletre viszont — meglehetősen hirtelenül — mezőségi jellegűvé válik a táj.

Az átmeneti vidék hegyeinek átlagos magassága 500—600 m. Kiemelkedő pontok az Árpád-csúcs (833 m) és a Medve-hegy (740 m). A talajhoz közel fekvő durvamészkő rétegek, szakadékok, kőbányák formájában sok helyen a felszínre bukkannak, természetes vagy mesterséges erők hatására. A csupasz lejtőkön mély árkokat váj az erózió, ezekben helyenként középkori kövületek tömegei hevernek. A folyó itt középszakasza jellegű (jó darabon még a mezőségi részen is), a kanyarok s a holtágak természetes alakulásában azonban egyre erőteljesebben szól bele — a város közelében — a kavicskitermelés. A dombokat fátlan vagy vadkörtefás legelőkkel és kaszálókkal változó tölgy, gyertyán vagy kevert állományú lombdudók borítják. Bükkállomány csak a legmagasabb dombok erdeiben fordul elő. A lejtőkön s a folyó teraszán szántóföldek terülnek el.

A mezőszégi rész agyagsárgás, suvadásos, erózió szabdalta, jórészt kopár dombjainak átlagos magassága 400–500 méter. Az egyhangúságot csak itt-ott enyhíti egy-egy erdőfolt, akácos vagy telepített feketeefenyves. A lassuló folyású, füzes sávval szegett Szamos kanyarjaiban a kavicspadokat fokozatosan homokzátanyok váltják fel. A széles folyóvölgy nagy részét szántóföldek foglalják el, helyenként azonban a talaj elmocsarasodott, elszikesedett (Szamosfalva). A folyó mezőszégi szakaszának jobb oldali mellékvölgyei hosszúak, szélesek. Ezekben több helyen is tavak keletkeztek. A mezőszégi tavak egy része szét-szórta, egyenként helyezkedik el a különböző patakok mentén (Széki-, Kiszéki-, Szováti-, Légeni-tavak, illetve a Kajántói-tó, amely az egyetlen bal mellékvölgyi tó), míg a jelentősebbek egyetlen völgyben, a Füzes-patak völgyében egy kb. 16 kilométer hosszúságban elnyúló töláncolatot alkotnak. (Katonaitó, a Gyekei-tavak, a Szentgotthárdi-tavak, a Cegei-tó). Ezek a ma már többségükben növényzetüktől megfosztott tavak, az utóbbi években közéjük iktatott új medencékkel együtt a haltenyésztés céljait szolgálják. A Mezőség éghajlata meleg, viszonylag száraz. Az évi középhőmérséklet 10 °C, az egy esztendő alatt lehullott csapadék mennyisége 500–600 mm.

Munkamódszer, rövidítések

Jelen dolgozatunk egyrészt az 1948-tól 1970-ig terjedő időszakban végzett megfigyelések felhasználásával (BÉLDI), másrészt századunk első három évtizedében gyűjtött adatok felhasználásával készült (MANNSBERG). A vizsgált terület a domborzat és a növénytakaró nagy változatossága folytán igen sokféle életlehetőséget nyújtja az itt élő madaraknak. Ezért — a rendszeresség kedvéért is — szükségesnek éreztük, hogy a kis-szamosi vízgyűjtő medence viszonyaira szabott ökológiai rendszerbe ágyazva mutassuk be e vidék madárvilágát. Ennek megfelelően a következőkben 28 jellemző élőhelyet sorolunk fel a hozzájuk tartozó madártársulásokkal együtt. Mivel azonban egy madártársulás kialakulása nem annyira a biotópul szolgáló növénytakaró (pl. erdő) faji összetételének, mint inkább (pl. a fák) életkorának, a növényzet sűrűségének, az ember erdőművelési vagy más tájalkító tevékenységének stb. a függvénye, az egyes élőhelyek bemutatásánál elsősorban a — jórészt ez utóbbi tényezők következtében kialakult — különböző fészkelési és táplálkozási lehetőségeket jelentő élettérszintekre helyeztük a fő hangsúlyt. A területünkre jellemző s a következőkben leírt 28 biotóp mindegyikének jól meghatározott madártársulása van, ezeknek azonban számtalan változata figyelhető meg a természetben annak következtében, hogy e típusbiotópok a legkülönbözőbb kombinálódásban keverednek egymással. Az egyes madártársulásokat két — kivételesen egy vagy három — fajról neveztük el, ezek egyike domináns, másik a karakterfaj: gyakran mindkettő ez utóbbi kategóriába tartozik, vagyis olyan faj, amely az illető élőhelyen esetleg ritka, de amelynek számára ez a biotóp optimális biotóp. A madártársulásokat alkotó fajok közül csak a gyakoribbakat vagy jellemzőbbeket soroljuk fel, a csökkenő gyakoriság sorrendjében. A madárfajokat tárgyaló következő részben a biotópokat a csökkenő jelentőség sorrendjében említjük, vagyis a felsorolt biotópok közül az első az optimális az illető fajra nézve.

Munkánkban az újabb időszakra nézve a következő rövidítéseket használjuk.

Hv.: az illető madárfaj költ a hegyvidéken, Átm.: az átmeneti vidéken, M.: a Mezőségen. I—XII: az esztendő hónapjai, dtum: az átvonulás időszaka. (A nálunk költő madárfajokra is vonatkozik, ha az északi populációk átvonulása tömeges, feltűnő.)

Jellegzetes élőhelyek és madártársulásaik

I. Erdők

A) Hegyvidék

Fenyőövezet

1. Fiatal lucfenyves. Zárt cserje- és koronaszint. Vörösbegy, csilpesalp-füziike, erdei szürkebegy, királyka, fenyőcinke, erdei pityer, kis poszáta, zöldike (erdei szürkebegy társulása).

2. Zárt, idős lucfenyves. Vastag, túlevelű avarszint, odúszint és zárt koronaszint. Fenyőcinke, erdei pinty, királyka, búbos cinke, tüzesfejű királyka, nagy fakopáncs, örvös rigó, süvöltő (fenyőcinke—búbos cinke társulás).

3. Nyílt, öreg lucfenyves. Pállevelű cserjeszint, odúszint, tk. nyílt koronaszint. Fenyőcinke, pinty, királyka, vörösbegy, ökörzem, süvöltő, keresztcsőrű, örvös rigó, kerti rozsdafarkú, búbos cinke, fenyőszajkó, léprigó, fakúsz, fekete harkály, háromujjú harkály (fenyőszajkó—keresztcsőrű társulás).

4. Vihar tarolta fenyves (rendszerint málnával). Sűrű gázszint, tk. zárt cserjeszint, erősen nyílt koronaszint. Ökörzem, vörösbegy, barátka, csilpesalp-füziike (ökörzem társulás).

Vegyeserdő-övezet

5. Zárt, tk. fiatal vegyeserdő (jegenyefenyő, lucfenyő, bükk, juhar stb.). Dús avarszint, zárt cserje- (v. korona-) szint. Vörösbegy, csilpesalp-füziike, fenyőcinke, barátka, ökörzem, kakukk, énekes rigó, sisegő füziike, süvöltő császármadár, szalonka, barátcinke, fitiszfüziike (vörösbegy—császármadár társulás).

6. Tk. zárt vegyeserdő évszázados bükkfákkal. Nyílt cserjeszint, odúszint, tk. nyílt koronaszint. Fajokban leggazdagabb erdőtípus. Csaknem valamennyi tű- és lomblevelű faj találóhelye (süvöltő—fekete harkály, barátka társulás).

Bükkövezet

7. Zárt öreg bükkös. Csupasz törzs- (odú-) szint, zárt koronaszint. Pinty, széncinke, örvös légykapó, kis légykapó, barátka, sisegő füziike, kék cinke, kék galamb, kerti rozsdafarkú, császármadár, nagy fakopáncs (kis légykapó—örvös légykapó társulás).

B) Dombvidék

8. 2—4 éves vágás fiatal tölgymagfákkal. Nyílt, majd egyre inkább záródó és magasodó sűrű cserjeszint (tölgy, mogoró, galagonya, gyertyán, hárs, nyár, fűz, bangita stb.). Citromsármány, karvalyposzáta, zöldike, mezei poszáta, kis

poszáta, erdei pityer, fogoly, kis fülemüle (zöldike — karvalyposzáta társulás).

9. Erdei vágásból származó, több éves bokros. Zárt, magas cserjeszint. Csilpcsalp-füziike, gerle, énekes rigó, fekete rigó, vörösbecy, barátka (gerle — csilpcsalpfüziike társulás).

10. Fialal (v. középkorú) szálerdő (tölgy, gyertyán vagy kevert állományú). Avar- és törzskehely- (törzsöl-) szint, tk. csupasz törzsszint, zárt koronaszint. Pinty, sisegő füziike, fekete rigó, gerle, énekes rigó, csilpcsalp-füziike, meggyvágó, barátka (sisegő füziike társulás).

11. Öreg tölgyes. Tk. csupasz avarszint, odúszint, zárt koronaszint. Pinty, kék cinke, sisegő füziike, széncinke, csúszka, nyaktekeres, zöld harkály, szürke harkály, nagy fakopáncs, kis fakopáncs, közép fakopáncs, seregély, meggyvágó (nagy fakopáncs — zöld harkály társulás).

12. Dombvidéki, telepített, öreg fekete- (v. erdei-) fenyves. Zárt vagy tk. nyílt lombos cserjeszint, csupasz törzs- (odú-) szint, tk. zárt koronaszint. Dolmányos varjú, tengelic, vörös vérese, kaba, holló, szürke harkály, zöld harkály, pinty, örvös galamb (dolmányos varjú — holló társulás).

13. Mezőségi középkorú tölgy-gyertyánerdő varjúteleppel. Csupasz talaj- és törzsszint, zárt koronaszint. Vetési varjú, csóka, szarka, szajkó, vörös vérese, örvös galamb, sárgarigó, gerle (vetési varjú társulás).

II. Nyílt területek

A) Hegyvidék

14. Füves tetők, hegyhátak borókával (1600 — 1800 m). Havasi pityer, mezei pacsirta, csilpcsalp-füziike, rozsdás csaláncsúcs, kenderike (havasi pityer társulás).

15. Sziklás területek (400 — 1800 m). Házi rozsdafarkú, hantmadár, kövirigó, barázdabillegető, bajsos sármány, vörös vérese (házi rozsdafarkú — kövirigó társulás).

B) Dombvidék

16. Fás-bokros legelő (bükk, vadkörtefa, juhar, nyír, vadrózsa, galagonya). Sűrű fűszint (a bokrok tövén). erősen nyílt cserje-, törzs- (odú-) és koronaszint. Erdei pacsirta, kenderike, zöldike, citromsármány, kis poszáta, széncinke, dolmányos varjú, seregély, nyaktekeres, zöld harkály, búbos banka, mezei poszáta (erdei pacsirta — kenderike társulás).

17. Vadkörtefás legelő. Odúszint és erősen nyílt koronaszint. Mezei veréb, seregély, széncinke, csóka, szarka, dolmányos varjú, nyaktekeres, zöld harkály, örvös galamb, búbos banka, füstös cinke, vörös vérese, füleskuvik (mezei veréb — füstös cinke társulás).

18. Száraz, bokros-füves domboldal (galagonya, vadrózsa stb.). Mezei poszáta, citromsármány, kenderike, kis poszáta, cigány-csaláncsúcs, töviszúró gébics (mezei poszáta — cigány-csaláncsúcs társulás).

19. Szakadékos domboldal (homokkő, márga, durva mészkő). Csóka, hantmadár, búbos banka, barázdabillegető, vörös vérese, kuvik, ulu (csóka — hantmadár társulás).

20. Mezőségi agyagfalak (akáccal a közelben). Gyurgyalag, hantmadár, barázdabillegető (gyurgyalag társulás).

III. Szamos-völgy és mellékvölgyei

21. Szamos-meder, hegyvidéki szakasz (a két forrásvidéktől Gyaluig). Hegyi billegető, barázdabillegető, vízirigó, billegetőcankó (hegyi billegető — vízirigó társulás).

22. Szamos-meder, dombvidéki szakasz (Gyalutól Désig). Barázdabillegető, billegetőcankó, kis lile, partifecske, jégmadár (billegetőcankó — kis lile társulás).

23. Folyót kísérő fűz- (fa, bokor) szegély. Tk. keskeny gaz- és cserjeszint, odúszint, tk. nyílt koronaszint. Énekes nádiposzáta, nagy fülemüle, kis poszáta, mezei poszáta, berki tücsökmadár, (a bokorszintben, az odú- és a koronaszintben) mezei veréb, gerle, szarka, csóka, sárgarigó, nyaktekeres, búbos banka (énekes nádiposzáta — nagy fülemüle társulás).

24. A fő- és mellékvölgyek nedves rétjei, kaszálói (szétszórt fűzbokrokkal). Fűszint, nyílt cserjeszint. Rozsdás csaláncsücs, sordély, haris, fűrj (sordély — haris társulás).

25. Mezőgazdasági területek. Mezei pacsirta, búbos pacsirta, fűrj, fogoly (pacsirta — fűrj társulás).

26. Mocsarak, szikesek. Bíbic, piroszlábú cankó, kis lile, búbos pacsirta, barázdabillegető (bíbic társulása).

27. Tavak. Sás- és nádszint. Szárcsa, nádirigó, tőkés réce, búbos vöcsök, vízityúk, guvat, vízicsibe, nádi tücsökmadár, pocgém, cserregő nádiposzáta, bőjtí réce, barátréce, kendermagos réce, cigányréce, kanalasréce, vörösnakú vöcsök, kis vöcsök, kis vízicsibe, nádi sármány, foltos nádiposzáta (szárcsa — nádirigó társulás).

Madárfajok

Gavia stellata. A múlt század végén őszi vonulás idején néhányszor megfigyelték a Mezőség tavain. Újabb adata nincs.

Gavia arctica. 1922/23 telén egy példányt lőttek az Aranyos-folyón, Aranyos-Gyéresen. Néhány példánya ősszel (X. 5. — XII. 12.) rendszeresen előfordul a mezőségi tavakon.

Podiceps ruficollis. A múlt század elején a Báldi-, Gyekei-, Katonai- és Mezőzahi-tavakon elég gyakori volt. M. A kisebb tavakon is (IV. 15. — X. 16.).

Podiceps nigricollis. A legtöbb tavon inkább vonuláskor (Báld: 1919. IX. 13., X. 9., 11.; Mezőmészes: 1931. IX. 7.), de egyszer-másszor költési időben és azon túl is (Báld: 1919. VI. 20. 5—6 db, VIII. 13. néhány példány). A mezőségi tavakon a vonulás idején szórványosan előfordul a IV. hónapban.

Podiceps cristatus. Korábban általában mindegyik nagyobb víztükrű tavon, de gyakran évről évre is erősen változó populációsűrűségben. M. Csak a nagyobb tavakon (IV. 5—X. 5.).

Podiceps griseigena. A század első két évtizedében a Báldi- és a Gyekei-tavakon állandó gyakori fészkelő, de a többi tavakon is gyakori volt. 1912 nyarán a Báldi-tavon ez a vöcsökfaj volt túlsúlyban. M. 1969-ben már csak az egyik gyekei tavon.

Ardea cinerea. Általában az egész Mezőségen, minden tósnál gyakori volt. A század legelején a Gyekei-tó nagy nádasában népes gémtelep volt, ahol ezen a fajon kívül vörösgém és bakesó is fészkel. A III. hó végén, a IV. hó első felében, illetve a IX. hó közepén 2–15-ös csapatokban főleg a tavaknál, de a folyónál is.

Ardea purpurea. Mint az előbbi faj, de kisebb számban. Leggyakoribb volt a sekély vízű, nagyon változatos Sályi-, valamint a Mezőmehesi-tónál. 1967 vagy 1968 óta valószínűleg nem fészkel már.

Ardeola ralloides. Előford.: Cegei-tó, 1969. VI. 1. 1 juv. pl.

Egretta alba. Előford.: Mezőzáh, 1933. V. 14. 1 pl.

Nycticorax nycticorax. A mezőségi tóvidéken mindenütt gyakori volt, különösen Gyekén, az említett gémtelep megszűnése utáni időkben is. Az utóbbi évtizedekből csak egyetlen adatunk van: Iklód, 1967. V. 14. 1 juv. pl.

Ixobrychus minutus. A Mezőségen minden tósnál nádasban előfordul. M. A kisebb tavakon is gyakori.

Ciconia ciconia. A Mezőségen gyakori, Báldon állandó fészkelő volt. Ugyanott 1919. VIII. 31. – IX. 5.: 120–150 főnyi vonuló csapatok. 1933. VII. 16.: Gyekén 11 fészkelő pár. Átm., M. A Mezőségen falvanként 0–2, ritkábban 3–4 lakott fészek, az átm. vidéken 1, de általában egy sem. Kora tavaszi átvonulás: III. 24. – IV. 9.; Késő tavaszi átvonulás: IV. 26. – V. 18.; Ősszel: VIII. 5. – IX. 14.

Ciconia nigra. Előfordulások: Bányabükknél (Kolozsvár és Torda között) (1910. IV. 5. 1 pl.; Gyeke, 1922. III. 15. 1 pl.; Mezőzáh, 1930. VIII. 31. 1 pl. Újabb előfordulása: Gyalu 1962. IX. 2. 1 pl.

Plegadis falcinellus. Báldon, 1909. IV. hónapban lőttek egy példányt.

Platalea leucorodia. Előford.: Cege (Alsó-tó), 1928. IX. 8. 2 pl.

Cygnus cygnus. 1921/22 telén, december-február között 5 példány a Záhi-tavon.

Anser anser. Előford.: Cegei-tó 1969. XII. 12. 1 pl.

Anser albifrons. Ősszel a nagyobb tavakon kis csapatokban. II. 26 – III. 21. és X – XI. hónap között.

Anser fabalis. Mint az előbbi faj.

Tadorna tadorna. Előford.: Gyeke, 1969. III. 26. 1 pl.

Anas platyrhynchos. A leggyakoribb récefaj volt az egész Mezőségen, mely minden állóvíznél előfordult. Mezőzáhon őszi vonuláskor ezrével találták. M. Átm. A tavakon közönséges, helyenként a folyó mentén is költ. Késő ősszel tömegesen a nagy tavakon. Áttelelő kis csapatok a folyón.

Anas querquedula. Az egész mezőségi tóvidéken majdnem mindenütt és mindenkor megtalálható volt. M. A tóvidéken elég gyakori fészkelő. Gyakran százas csapatokban még a tavaszi vízállásokon is (II. 27 – III. hó közepe – IV. 15.). Ősszel kis csapatokban elszórva (VIII. 1 – X. hó közepéig). Késői adatok: XI. 26. és XII. 10.

Anas crecca. Vonuláskor tavasszal és ősszel majdnem minden tónál megfigyelhető volt. Rendszeres átvonuló (III. 27 – IV. 27. illetve IX. hó közepétől a folyók beálltáig). Ősszel tömeges.

Anas acuta. Báldon vonuláskor, főleg október második felében. Általában egyenként, de rendszeresen átvonul. III. 25—IV. 5—V. 14.

Anas penelope. Kisebb-nagyobb csapatokban a század elején, csakúgy mint ma, rendszeres átvonuló. III. 27—IV. 27. illetve XII. hónap.

Anas strepera. Korábban vonuláskor a nagy tavaknál elég gyakori volt. Ma a nagyobb tavak alkalmas részein mindenütt költ, de sehol sem gyakori.

Spatula clypeata. A század elején vonuláskor valamennyi tavon előfordult; költési időben Mezőzáhon 1919. VI. 21. és Kolozsváron a Városi-tónál 1922. V. 30. M. A Gyeke melletti dús növényzetű tavon 1969-ben fészkel néhány párban.

Aythya ferina. A század elején őszi-tavaszi vonuláskor minden tónál közönséges jelenség volt. M. Vonulás idején elég nagy számban látható, a költőpárok száma csekély.

Aythya fuligula. A század elején tavaszi vonuláskor a nagyobb tavaknál figyelték meg.

Aythya nyroca. A tőkés réce mellett a legelterjedtebb récefaj volt az egész Mezőségen. M. A nagy tavakon még ma is elég gyakori.

Bucephala clangula. Téli vendég a tavakon és a Szamoson.

Mergus albellus. Előford.: Mezőzáh, 1922. I. 4. 4 pl.

Mergus merganser. Előford.: Szamos, 1961. II. 12. és 15. 4 pl.

Pernis apivorus. Előford.: Báld, 1918. IX. 18.; Gyeke, 1930. IV. 25.; Bács, 1950. IV. 30.; Türe, 1956. VIII. 30.

Milvus milvus. A század elején vonulási időben a Mezőség egyik legjellemzőbb ragadozója volt. Báldon, 1919. X. 14-én 15—20 példány.

Milvus migrans. A század elején ritkább volt, mint a vörös kánya. Átm. M. Folyó- és állóvizek (elsősorban a mezőségi tavak) környékén még elég gyakori. IV. 5—IX. 8.

Accipiter gentilis. A Mezőségen nagyon gyakori volt. VIII. 16—IX. 23. és I. 30—IV. 11.

Accipiter nisus. Hv. Átm. M. Tű- és lomblevelű erdőkben. Kifejezett vonulás csak ősszel, a IX. és XI. hónap között. A III. és a IV. hónapban szórványosan. A Szamos-völgy fás, bokros részein télen sem ritka.

Buteo rufinus. Előford.: Gyalu, 1962. X. 7.

Buteo buteo. Hv. Átm. M. Tű- és lomblevelű erdőkben egyaránt. A hegyvidéken költés idején korábban is, ma is viszonylag gyakori. III. 3—X. 29. Szórványosan télen is.

Buteo lagopus. A század elején és ma is gyakori téli vendég. X. 22—III. 26.

Hieraaetus pennatus. Csak a hegyvidéken. Ritka.

Aquila chrysaetos. Csak a hegyvidéken fészkel. Kóborló fiatal példányai a Mezőségen is előfordulnak. Kolozsvár, 1950. IV. 20., 1969. V. 11.; Szucság, 1963. XI. 17.; Gyalu, 1966. XI. 11.; Szovát, 1968. VII. 7.

Aquila heliaca. Előford.: Méra, 1956. IV. 3.; Szovát, 1968. VII. 7.

Aquila clanga. Szórványos előfordulása valószínű.

Aquila pomarina. A század elején igen gyakori volt. Báld környékén legalább 15 pár költött. Hv. Átm. Költés idején ma már elég ritka. IV. 5—V. 17. és VIII. 20—IX. 24. Leggyakoribb a IV. hónapban.

Heliaetus albicilla. Előford.: Katona, 1917. V. 10.; Vasszentgotthárd, 1919. VI. 10.

Aegypius monachus. Előford.: Mezőméhes, 1919. VIII. 14. 1 pl.; Báld, 1919. IX. 9. 2 pl.; Kissármás, 1928. IX. 11. 1 pl.

Gyps fulvus. A múlt század utolsó évtizedében a tavakat környező dombokon néha fakó- és barátkeselyűk lakmároztak az elhullott marhákon, juhokon.

Circus cyaneus. Téli vendég. XII. 12—IV. 13. A Szamos völgyében és a tavaknál.

Circus macrourus. Előford.: Dés 1928. IX. 10. 3 pl. löve.

Circus aeruginosus. Korábban a mezőség nádasainak nagyon gyakori fészkelő madara volt. III. 30. — V. 4. között ma is rendszeresen látni a mezőségi nádasok és a folyó mentén.

Circus gallicus. Előford.: Szucság, 1956. V. 8.; Árpád-csúcs vidéke, 1967. IV. 30.

Pandion haliaetus. Előford.: Cege, 1919. IV. 23., 1928. IX. 15., Mezőzáh, 1955. IX. 15.; Vasszentgotthárd, 1969. IX. 10.

Falco peregrinus. A kolozsvári Városi-tónál, 1921. III. 15. és 1922. II. 7., 9., 21-én megfigyelve. Ősszel VIII. 1. — XI. 26. között szórványosan.

Falco subbuteo. Hv. Átm. M. A mezőségi telepített feketefenyves és vegyeserdők madara. Gyakran a tavak környékén is. Őszi átvonulás: VIII. 12—IX. 19.

Falco columbarius. A század elején és ma is rendszeres téli vendég. X. 28-tól.

Falco vespertinus. 1914 előtt a mezőmehesi park fenyői és a határban levő jegegyeligetben népes fészektelepe volt. Bonchidán is költött. Ma költése nem bizonyított.

Falco tinnunculus. Hv. Átm. M. Gyakori madár. Szórványosan télen is előfordul.

Tetrastes bonasia. Hv. Bokros aljú vegyeserdők, bükkösök madara.

Perdix perdix. Hv. Átm. M. Mezőgazdasági területekkel határos, 2—3 éves, bokros erdei vágások, nyílt bokros területek, erdőszélek, folyómenti sűrűségek madara. A hegyvidéken lúcos, nyíres tetőn (Testes-csúcs, 1241 m.). Ősztől tavaszig csapatokban.

Coturnix coturnix. Átm. M. Mezőgazdasági jellegű területeken. Tavasz érkezés: IV. 23—IV. 30.

Phasianus colchicus. Átm. M. Gyakori faj.

Grus grus. Előford.: Vasszentgotthárd, 1920. IX. 24. 70 pl.; 1927. IX. 17. 2 pl.

Rallus aquaticus. M. A nádasokban mindenfelé előfordul.

Crex crex. Hv. Átm. M. Nedves, sásos rétek, kaszálók madara. A tavaszi érkezést követő napokban (V. 2—V. 22.) gyakran erdőkben is mutatkozik.

Porzana parva. M. Sűrű növényzetű tavakon.

Porzana porzana. A század elején Báld környékén gyakran megfigyelték. Átm. M. A tavak sásos sűrűjében ma is előfordul. Egyes példányok a be nem fagyó vizeknél áttelelnek.

Gallinula chloropus. A kisebb tavakon a század elején és ma is gyakori fészkelő. IV. 5—X. 16.

Fulica atra. A rövidék nádas tavainak leggyakoribb fészkelője volt, a Záhitan 1928 augusztusában igen nagy tömegben figyelték meg. M. A legkisebb tavakon is gyakori. Szórványosan áttelel.

Vanellus vanellus. Gyakori faj. Nyár végén korán, július végén eltávoznak. Ősszel gyakran tömeges. Télen szórványosan a folyónál.

Charadrius hiaticula. Kis számban rendszeres átvonuló a szikeseken és mocsarakban.

Charadrius dubius. A század elején a Záhi-, Méhesi- és Sályi-tavaknál őszi vo-

nuláskor, különösen szeptemberben figyelték meg. Átm. M. A folyó kavicsos zátonyain.

Charadrius morinellus. Előford.: Szucság, 1966. XI. 9.

Numenius arquata. Előford.: Kolozsvár, 1950. IV. 15.

Limosa limosa. Vizes, mocsaras területeken, 2–20-as csapatokban. III. 22–IV. 10., illetve VII. 16–IX. 10.

Tringa erythropus. III., IV. hónapban, illetve VII., VIII., hónapban vizes, mocsaras helyeken. Ősszel nagyobb csapatokban is.

Tringa tolanus. M. Költ a szamosfalvi szikeseken és helyenként valószínűleg a tóvidéken is.

Tringa stagnatilis. Előford.: szamosfalvi szikes, 1969. V. 28. 6 pl.

Tringa nebularia. Tavasszal szórványos, ősszel gyakoribb átvonuló. V. 2., V. 20.; VII. 11–IX. 17.

Tringa ochropus. Gyakran látni holtágak medrében az átm. vidéken is (1–4 pl.), kivételesen kisebb csapatban is. Az év további részében szórványos. Költése Bonchida környékén valószínű (1969). A be nem fagyott vizeknél időnként áttelel.

Tringa glareola. A század elején és ma is a leggyakoribb átvonuló cankófaj. Ősszel néha tömeges.

Actitis hypoleucos. Hv. Átm. M. Elsősorban a folyóparton, de megfigyelték a tavaknál is. IV. 3–IX. 10.

Gallinago gallinago. Néha tömeges átvonuló, különösen ősszel. III. 7–IV. 15., illetve VII. 20–IX. hónap eleje – XI. hónap közepe, XII.

Scolopax rusticola. A Mezőség erdeiben tavaszi és őszi vonulás idején rendszeresen előfordul. Vasszentgotthárdon 1920 őszén nagyon sok volt. Hv. Költés idején ritka.

Lymnocyptes minimus. Tavasszal szórványos, ősszel rendszeresebb, de kis számú átvonuló. III. 7–IV. 2.; IX. 10–XII. 10.

Crocethia alba. Előford.: szamosfalvi szikes, 1969. IX. 21. 1 pl.

Calidris minutus. Rendszeresen átvonul, különösen ősszel.

Calidris temminckii. Ősszel a szamosfalvi szikeseken rendszeresen átvonul, de jóval kisebb számban, mint az előbbi faj.

Calidris alpina. Tavasszal ritkább, ősszel rendszeresen átvonuló.

Calidris testacea. Előford.: Báld, 1918. X. 6. kisebb csapat.

Limicola falcinellus. Előford.: szamosfalvi szikes, 1967. VIII. 20–21. 1 pl.

Philomachus pugnax. A vizes réteken, mocsaras területeken gyakran tömegesen vonul át. Különösen sok volt Mezőzáhon 1928. IX. 12-én. III. 16–V. 28., illetve VII. 16–IX. hó végéig.

Larus argentatus. Előford.: Szentmiklós, 1969. III. 23. 1 pl.

Larus ridibundus. A század elején a Gyekei-tónál volt egy kis fészektelepe. Magányosan vagy kisebb csapatokban kóborló példányok a tavaknál, mocsaraknál, időszakos vízállásoknál rendszertelenül az év különböző szakaiban jelennek meg.

Larus minutus. Előford.: Gyeke, 1969. XII. 12. 1 pl.

Chlidonias hybrida. Előford.: Mezőség 1968. VI. 16.

Chlidonias leucopterus. A kormos szerkőnél ritkább, de átvonuló vagy kóborló példányok majdnem mindig akadnak a mezőségi tavaknál, különösen tavasszal és a nyár első felében IV. 27–V., VI. hónapban.

Chlidonias niger. A mezőségi tavaknál nagy csapatokban tartózkodik a késő tavaszi átvonulás idején. IV. 27–VI. 23., később VII. 17–IX. 10.

Sterna hirundo. Előfordulása rendszertelen. A mezősi tavaknál egyes években, a nyári hónapokban kis csapatokban kóborol. (Pl. 1968. VI. hónap.)

Columba oenas. Hv. Zárt, öreg bükkös és vegyeserdő, öreg lucosok madara. Érk.: III.16—22., V. hó végéig.

Columba palumbus. Hv. Átm. M. Fiala szálerdőkben, vegyeserdőkben, erdei és feketefenyvesekben.

Streptopelia turtur. Hv. Átm. M. Közönséges faj. Érk.: IV. 14—21—28., V. hó elején és a IX. hónapban átvonuló csapatok.

Streptopelia decucocto. Átm. M. A városokban és a falvakban 1949 óta egyre közönségesebb. X—XI. hónapban nagy csapatokban a mezőgazdasági területeken.

Cuculus canorus. Hv. Átm. M. Közönséges faj. Érk.: IV. 5—15.

Otus scops. A vasszentgotthárdi parkban gyakori fészkelő volt, néha 8—10 párban. Egy pár rendszeresen fészkel Baldon is. Átm. M. Parkok, nyílt erdők madara. Érk.: IV. 8—11.

Tyto alba. A század elejéről több előfordulási adata ismeretes.

Bubo bubo. Hv. Átm. A Kolozsvár melletti Bacs-torokban durvamészkőfal üregében levő fészkekben 1 tojás 1967. IV. 1-én. A madarat a következő napokban elfogták.

Athene noctua. Átm. M. Emberi településeken, sziklafalak üregeiben.

Strix aluco. Hv. Átm. M. Az erdőkben általában gyakori.

Stix uralensis. Előford.: Bald, 1919. XI. 24.; Vasszentgotthárd 1938. V. 11.; Kolozsvár, 1950. III. 12.

Asio otus. Hv. Átm. M. Lucosok, vegyeserdők, temetők, parkok madara.

Caprimulgus europaeus. Hv. Átm. M. Bokros erdei vágásokban, magas-bokros szálerdőkben. Érk.: V. 2—10.

Apus apus. Hv. Zárt, évszázados fákkal tarkított vegyeserdőkben.

Alcedo atthis. Költése valószínű, de nem bizonyított.

Merops apiaster. 1939 előtt nincs mezősi adata. M. kisebb telepeken. Átvonuló csapatok a Déli-Kárpátok felett VIII. 21. és VIII. 29-én.

Coracias garrulus. Régebben a Bald környéki „Aftyn” nevű erdőben állítólag gyakori volt. Fás legelőkön magányosan vagy 2—6 pl. IV. 30—V. 21., illetve IX. hó elején.

Upupa epops. Hv. Átm. M. Vadkörtefás legelőkön öreg fűzesekben. Érk.: IV. 3—7. Egy késői adat XI. 11.

Jynx torquilla, Átm. M. Öreg gyümölcsösökben, legelőkön, feketefenyvesben, öreg tölgyesekben. Érk.: IV.3—15.

Picus viridis. Átm. M. Fás legelőkön, öreg zárt tölgyesekben, öreg gyümölcsösökben.

Picus canus. Hv. Átm. M. A zárt öreg vegyeserdők, hegy- és dombvidéki öreg tölgyesek, ritkábban gyümölcsösök madara.

Dryocopus martius. Hv. Átm. Öreg lucfenyvesekben, vegyeserdőkben, öreg bükkösökben. Újabban előfordul a dombvidéki, kevert állományú bükkösökben is.

Dendrocopos maior. Hv. Átm. M. Zárt, öreg tű- és lomblevelű erdőkben gyakori.

Dendrocopos syriacus. Átm. Öreg gyümölcsösökben, útszéli fasorokban, ritkábban folyó menti fűszegélyekben. 1957 óta egyre gyakoribb.

Dendrocopos medius. Hv. Átm. Zárt, öreg tölgyesekben, zárt öreg bükkösökben. Ritkább, mint a nagy fakopáncs.

Dendrocopos leucotos. Hv. Öreg tű- és lomblevelű erdőkben.

Dendrocopos minor. Hv. Átm. Zárt öreg tölgyesek, középkorú tölgyes-gyertyánosok madara.

Picoides tridactylus. Hv. A lucfenyvesek madara.

Calandrella brachydactyla. Az V. hónapban és a VIII–IX. hónapban kopár, száraz dombokon kisebb csapatokban. Adatok: 1959. V. 7., VIII. 29.; 1960. IX. 3.; 1966. V. 26.

Galerida cristata. Átm. M. Mezőgazdasági területeken, a szamosfalvi szikesen.

Lullula arborea. Hv. Átm. Fás, bokros domboldalakon. Érk.: II. 20–III. 5. Átvonuló csapat: IX. 3. Utolsó: X. 6.

Alauda arvensis. Hv. Átm. M. Szántóföldeken, a Hv.-en füves, száraz hegyhátakon, a legmagasabb tetőkön is 1800 m-ig. Érk.: II. 12–27. Átvonuló csapatok: a III. hónapban és a IX–X. hónapban. Utolsó: X. 25.

Hirundo rustica. Hv. Átm. M. Emberi településeken. Érk.: IV. 5–15. A VIII–IX. hónapban ezres tömegben éjszakázik a nádasokban. Utolsó: X. 12.

Delichon urbica. Hv. Átm. M. Emberi településeken, sziklafalakon. Érk.: IV. 12–20.

Riparia riparia. Átm. A magas folyópartokban, kisebb telepeken, Gyálu és Apahida között.

Oriolus oriolus. Átm. M. Folyóvizet kísérő ligetek, gyümölcsösök, parkok, magasbokros szálerdők madara. A tiszta tölgyeseket kerüli. Érk.: IV. 23–V. 2.

Corvus corax. Hv. Átm. M. Telepített öreg fekete- vagy erdeifenyvesek. Más hegy- és dombvidéki erdőkben szórványos. A X–V. hónapban gyakori, nyáron csak szórványosan mutatkozik.

Corvus cornix. Hv. Átm. M. Öreg feketefenyvesek, fás legelők madara. A hegyvidéken fákkal elszórtan borított nyílt területeken.

Corvus frugilegus. Átm. M. Folyó menti fűz-, nyárerdőkben, a tóvidéken középkorú tölgyes-gyertyánosokban. Fészkelőtelepek: Gyeke, Bonchida. A ligeterdők régi nagy telepeinek, Désen és Szamosfalván, már csak a maradványai vannak meg.

Coloeus monedula. Hv. Átm. M. Szakadékos oldalak, homokkőfalak, városi épületek, városi parkok madara.

Pica pica. Átm. M. Fás bokorsávokban, folyóvizek füzesceiben, fiatal szálerdőkben, fás legelőkön.

Nucifraga caryocatactes. Hv. Nyílt öreg lucfenyves és vegyeserdők.

Garrulus glandarius. Hv. Átm. M. Elsősorban bokros szálerdőkben.

Parus major. Hv. Átm. M. Középkorú és idős állományú lomb- és vegyeserdők, parkok, gyümölcsösök, fák, legelők. A lucfenyőövezet alsó határáig.

Parus caeruleus. A vasszentgotthárdi „Kőris”-erdőben 1920. X. 1-én 50 főnyi vonuló csapat. Hv. Átm. M. zárt öreg lomb- és vegyeserdők. Télen szívesen tartózkodik a nádasokban.

Parus ater. Hv. Lucfenyvesekben, vegyeserdőkben, télen a dombvidéken is, parkokban, tűlevelű fákön.

Parus cristatus. Hv. Zárt öreg lucfenyvesekben. A fenyőcinkénél jóval ritkább. A dombvidékre télen sem ereszkedik le.

Parus palustris. Hv. Átm. Mogyoró-, éger-, fűzbokros öreg fákkal, folyót kísérő fűz-éger szegély a hegyvidéki szakaszon. Állománya a lejjebb húzódó hegyvidéki populációkkal télen a dombvidéken felszaporodik.

Parus atricapillus. Hv. Szórványos a fenyő- és vegyeserdő-övezetben.

Parus lugubris. Átm. M. Legelők, öreg vadkörtefákkal, fák-bokros, száraz domboldalak. 1950 óta egyre gyakoribb. Költőhelyéhez télen is ragaszkodik.

Aegithalos caudatus. Hv. Átm. M. Szórványosan különböző típusú erdőkben, a fenyőövezet felső határáig. Gyümölcsösökben is. Télen népes csapatokban kóborol.

Sitta europaea. Hv. Átm. Domb- és hegyvidéki idősebb, zárt tölgyesekben, parkokban, öreg vegyeserdőkben, fenyvesekben.

Certhia familiaris. Hv. Idős lucfenyvesek, vegyeserdők. Télen a dombvidéken kóborló cinegecsapatokhoz csatlakozik.

Certhia brachydactyla. Átm. Öreg tölgyesekben szórványos. Télen gyakori.

Cinclus cinclus. Hv. A Hideg- és Meleg-Szamos, valamint a nagyobb hegyvidéki patakok medrében. Télen lehúzódik a dombvidéki folyószakaszra.

Troglodytes troglodytes. Átm. Hv. Vihar tarolta fenyvesek, vegyeserdők, bükkösök madara. Az átm. vidéken az erdei patakoknál szórványos. A X. hónaptól zöme lassan a dombvidékre húzódik le. Télen nádasokban is.

Turdus viscivorus. Hv. Fenyvesekben, vegyeserdőkben, a bükkövezetben, tisztások, legelők, nyílt területek közelében. Szórványos költése a dombvidéken lehetséges. A IX—XI. hónapban és tavasszal (IV. 24-ig) fenyőrigókkal vegyes nagy csapatokban a dombvidéken.

Turdus pilaris. X. 6—IV. 27. a boggyótermésekben gazdag, nyílt, bokros-fás területeken nagy csapatokban. A téli hónapokban számuk csökken.

Turdus philomelos. Hv. Átm. M. Magas bokrú szálerdők, nyílt, idős tölgygyertyánosok, parkok, vegyeserdők, bükkösök. Érk.: III. 14—23. Átvonuló csapatok: A III. hónapban és a X. hónapban. Utolsók: XI. 16.

Turdus iliacus. Gyakori átvonuló X—XI. hónapban. Enyhe teleken valószínűleg akadnak áttelelő példányok is.

Turdus torquatus. Hv. Fenyvesek, vegyeserdők. A dombvidéken csak átvonuláskor, kis számban egyéb rigójafokkal. III. 26—IV. 9.

Turdus merula. Hv. Átm. M. Élőhelyei általában azonosak az énekes rigóéval, de a hegyvidéken már ritkább, a fenyőövezetben nem hatol fel. Télen csapatosan kóborol, az itt telelők jelentős része a városi parkokban, kertekben húzódik be.

Monticola saxatilis. Hv. Nyílt sziklás területek szétszórt bokrokkal. Hasonló helyeken (Sólyomkő, Bacs-torok) átvonuláskor a dombvidéken is mutatkozik. IV. 21, IV. 28.

Oenanthe oenanthe. Hv. Átm. M. Hegy- és dombvidéki sziklás, szakadékos területek, terméskőbányák, csuszamlásos lejtők, legelők. Érk.: III. 23—III. 31—IV. 11.

Saxicola torquata. Átm. M. Száraz domboldalak galagonyával, szórványosan folyó menti bokrosok környékén. Érk.: III. 19—29.

Saxicola rubetra. Hv. Átm. M. Fűfákkal tarkított, nedves réteken, borókás hegyhátakon, mezőgazdasági területeken. IV. 15—X. 12.

Phoenicurus phoenicurus. Hv. Átm. Öreg bükkökkel kevert, zárt vegyeserdők, nyílt öreg fenyvesek, öreg bükkösök. A dombvidéken szórványos. IV. 7.—V. hónap elején, illetve a IX. hónapban.

Phoenicurus ochruros. Hv. Átm. Hegyvidéki sziklás területek, falvak, szénatároló kalibák, esztenák. Szórványosan Kolozsváron, és egyes falvakban a dombvidéken is.

Luscinia megarhynchos. Átm. Bokros, erdei vágások, száraz, bokros lejtők, bokros erdőszélek. Érk.: IV. 12.

Luscinia luscinia. Átm. M. Folyó menti fás-bokros fűszegélyek, sűrű aljnövényzetű, nedves erdők. Érk.: IV. 20—28.

Luscinia svecica. Előford.: Mezőházi-tó 1921. VI. 21., 2 pár.

Erithacus rubecula. Hv. tm. M. Vegyeserdők sűrű aljnövényzettel, fenyvesek, lomberdők. A bokros vágásokban csak az irtás utáni 4., 5. évtől kezdve. Érk.: III. 16—22. Őszi átvonulás: a IX—X. hónapban, a XI. hó elejétől kezdve már csak igen szórányosan.

Locustella fluviatilis. M. Szamos menti nedves, sásos területek ember magasságú gázosokkal, csalános sűrűségekkel, fiatal nyárfaültetvényekkel.

Locustella luscinioides. A század elején a Mezőség minden nádasában, beleértve a kolozsvári Városi-tó nádasát is, közönséges volt. Átm. M. A nádasokban mindenütt előfordul.

Luscinia melanopogon. Előford.: Kissármás, 1910. VII. 3. Éneklő him.

Acrocephalus arundinaceus. Átm. M. A kisebb nádasokban, vizesárkok nád-szegélyében közönséges.

Acrocephalus scirpaceus. M. A nagyobb tavak nádasában.

Acrocephalus palustris. Átm. M. Folyót, patakot kísérő bokros-fás fűszegélyek, mezőgazdasági területek, bokrosok, tavak közelében.

Acrocephalus schoenobaenus. M. Tószéli nádas-sásos mocsárrét. Költéskor nem gyakori. IV. 23—V. 28. és VIII. 1. —IX. 6—X. 5. Átvonulás idején, különösen ősszel a leggyakoribb nádiposzátafaj. Ilyenkor még a belváros parkjaiban, fasoraiban is megfigyelhető.

Hippolais icterina. M. Folyó menti bokros-fás fűszegélyben, nedves erdőkben. Nem gyakori. V. 11.—28.

Sylvia atricapilla. Hv. Átm. M. Lomb- és vegyeserdők aljnövényzettel, vihar tarolta fenyvesek. Az erdei vágásokban az irtás utáni 4—5. évtől kezdve. Elterjedése leginkább az énekes rigóéval egyezik meg. Érk.: IV. 14—20. Utolsó: X. 17. (hálóval fogott tojó).

Sylvia nisoria. Átm. M. 2—5 éves bokros, erdei vágások. Szórányosan nyílt, bokros-fás területeken, folyó menti laza fűszegélyekben. Helyenként gyakori, máshol a megfelelő helyeken is hiányzik.

Sylvia borin. Átm. M. Bokros erdőkben, folyó menti bokros fűszegélyekben szórányosan.

Sylvia communis. Hv. Átm. M. Galagonyabokros, száraz domboldal, bokorsávok, 1—3 éves bokros, erdei vágások, folyókat kísérő bokros fűszegélyek. Érk.: IV. 21—23.

Sylvia curruca. Hv. Átm. M. Galagonyabokros, száraz domboldal, bokorsávok, élő sövények, gyümölcsösök, kertek (a város belterületén is), 1—3 éves bokros erdei vágások. Fiatal lucosban 1200 m-en. Érk.: IV. 4—13.

Phylloscopus trochilus. Hv. Vegyeserdőkben és fenyvesekben, gyümölcsösökben. Ősszel: VIII. 3. —IX. 28.

Phylloscopus collybita. Hv. Átm. M. Lomb-, vegyes és tűlevelű erdőkben. Érk.: III. 19. —IV. 1. Ősszel: IX—X. hónapban. Utolsó: XI. 3.

Phylloscopus sibilatrix. Hv. Átm. M. Zárt koronaszintű lomberdőkben. Érk.: IV. 14—24.

Regulus regulus. Hv. Lucfenyvesekben, vegyeserdőkben. Télén (X. 8. és IV. 12. között) a dombvidéki erdőkben, bokrosokban, parkokban.

Regulus ignicapillus. Hv. Zárt, száraz lucfenyvesekben szórányosan. Ritkán a III. és a X. hónapban a dombvidéken is.

Muscicapa striata. Hv. Átm. Dombvidéki vegyeserdőkben.

Muscicapa hypoleuca. IV. 12 — V. 12. szórványosan.

Muscicapa albicollis. Hv. Átm. Öreg bükkösök, hegy- és dombvidéki közép-
korú és idős tölgyesek, vegyeserdők. A kolozsvári gesztenyefasorban is.

Muscicapa parva. Előford.: Báld 1917. VII. 27. (költött), 1922. V. 1., VIII.
17. — Átm. Zárt öreg bükkösök, vegyeserdők. Újabban szórványos dombvi-
déki költése is valószínű.

Prunella modularis. Hv. Nyílt lucosok és vegyeserdők földig sűrű fiatal tű-
levelű fakkal. III. 26. — IV. 14. és IX. 28. — XI. 3.

Anthus pratensis. Nedves helyeken gyakori. A III—IV, illetve a IX—X.
hónapban.

Anthus campestris. M. Száraz, kopár lejtőkön.

Anthus trivialis. Hv. Átm. M. 2—3 éves bokros, erdei vágások, nyílt, fiatal
lucfenyvesek, tűlevelű erdőszélek, nyílt bokros-fás területek. Érk.: IV. 6—20.
Átvonulók.: a IX.—X hónapban. Utolsók: X. 26.

Anthus cervinus. Megfigyelve: IX. 19. és X. 18.

Anthus spinoletta. Hv. Füves, nedves tetőkön, hegyhátakon. Télén szórvá-
nyosan a dombvidéken, vizek szélén is.

Motacilla alba. Hv. Átm. M. Szamos-meder, a forrásvidéktől végig. A hegy-
vidéken fűrésztelepek környékén, a dombvidéken, a kavicskitermelő helyeken
a leggyakoribb. Szikes területeken, tavak vidékén is. Érk.: II. 24—III. 7.
Átvonuló csapatok: a III—IV., illetve a IX—X. hónapban.

Motacilla cinerea. Hv. Átm. A felső folyószakaszon és a havasi patakok men-
tén. III. 11—V. 1., illetve IX. 5—X. 14. (XI. 12.)

Motacilla flava. A mocsaras réteken helyenként valószínűleg költ.

M. fl. feldeggii. Előford.: Szamosfalvi szikes 1968. IV. 17.

M. fl. thunbergi. Előford.: Szamosfalvi szikes 1969. V. 30.

Bombicilla garrulus. Változó mennyiségben, de majdnem minden évben
látható télén a X—V. hónapban a területen. Megfigyelték a hegyvidéken is,
borókásban 1600 m-en.

Lanius excubitor. Átm. Egyetlen bizonyított költése Szucság közelében, a
a Nádas-patak partján 1967-ben. A fészek nyárfán, *Viscum*-bokor közé rejtve.
Gyakori téli vendég X. 22. és III. 31. között.

Lanius minor. Átm. Fákkal beszórt, nyílt területeken, ritka, öreg tölgyesek-
ben, parkokban stb. Érk.: IV. 30—V. 14.

Lanius collurio. Hv. Átm. M. Nyílt területek, szétszórt bokrokkal, és fák-
kal. 2—3 éves bokros erdei vágások. A fenyőövezetbe ritkán hatol fel. Érk.:
IV. 27—V. 7.

Sturnus vulgaris. Hv. Átm. M. Öreg gyümölcsösök, lomberdők. Legélén-
kebb csapatmozgások: a III., illetve a IX—X. hónapban.

Passer domesticus. Hv. Átm. M. Emberi településeken közönséges.

Passer montanus. Hv. Átm. M. Gyümölcsösök, kertek, parkok, fasorok, fás
legelők madara. A hegyvidéken 1000—1200 méterig.

Coccothraustes coccothraustes. Hv. Átm. Idősebb, zárt lomberdőkben. A hegy-
vidéken csak a déli oldalak tölgyeiben szórványosan.

Chloris chloris. Hv. Átm. M. 2—4 éves bokros, erdei vágásokban, bokros-fás
legelőkn. Városi fasorokban, kertekben, parkokban.

Carduelis carduelis. Hv. Átm. M. Városi parkok, fasorok, telepített fekete- és
erdeifenyvesek.

Carduelis spinus. Téli vendég X. 6. és V. 2. között. Néha nagy csapatokban a
hegyvidéki fenyvesekben és a dombvidéken.

Carduelis cannabina. Hv. Átm. M. Nyílt, bokros területeken gyakori. Hegyvidéki borókás tetőkön 1600—1700 méterig.

Serinus serinus. Hv. Átm. A hegyvidéki Szamos-völgyben. Kolozsvár belterületén kertekben, parkokban újabban egyre gyakoribb.

Pyrrhula pyrrhula. Hv. Fenyvesekben és vegyeserdőkben. Télen a dombvidéken is. X. 18 — IV. 14.

Loxia curvirostra. Hv. Öreg lucfenyvesekben. Kóborló csapatai a dombvidéken is.

Fringilla coelebs. Hv. Átm. M. Középkorú vagy idős állományú vegyes- és tűlevelű erdőkben. A fiatal erdőkben kevesebb.

Fringilla montifringilla. Téli vendég X. 22. — IV. 4. között.

Emberiza citrinella. Hv. Átm. M. Nyílt, száraz területeken, erdők bokorszegélyében, 2—3 éves erdei vágásokban. A hegyvidéken 1200 méterig.

Emberiza calandra. Átm. M. Nedves réteken, kaszálókon.

Emberiza cia. Hv. Bokrokkal tarkított, sziklás hegyoldalakon. Nem gyakori. Télen — ritkán — kis csapatokban a dombvidéken is (1967. I. 28.).

Emberiza schoeniclus. Valamennyi nádasban a század elején csakúgy, mint ma, gyakori faj. Télen a kisebb nádfoltokban és folyó széli sűrűségeken is.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK

Akácfa és tengeliefészek. A Gyula város belterületén élő tengeliec párok az utcákat szegélyező vadgesztenyefákon és a visszametszéssel gömb alakúra nevelt akác fákon fészkelnek. A populáció nagyságára jellemző, hogy például 1962-ben csupán akác fákon 60 fészket számoltam meg, Tapasztalataim szerint viszont a visszametszések rendkívül károsan befolyásolják a költéseket. Megfigyeléseim azt bizonyítják, hogy ezeken a fákon a fészkelések legalább két évig lehetetlenné válnak. A tengelic fészke számára általában megelégszik a kétvillás, vízszintes ággal, sőt ezt kifejezetten kedvelni látszik. Ilyen ágak a fakorona oldalán és csúcsán találhatók. A fészket tartó ágakat a tengelic nem szövi be a fészkekbe, hanem csupán rá és melléje épít. Az akácok viszonylag szabályos gömb alakú koronáját a főágak megfelelő növekedése biztosítja. A gömbkorona alsó szélét a fatörzs kiszélesedett felső vége tölti ki. A főágak végén nőtt oldalágak a korona felületének tömörségét eredményezik, lombosodás idején a fakorona belsőjébe belátni nem lehet. Mindezeket figyelembe véve, célszerű lenne a városi fák visszametszését úgy időzíteni, hogy állandóan megfelelő fészkelőhely álljon a madarak rendelkezésére.

Dr. Korompai Viktor

Adatok az erdei szalonka költéséhez. Zagyvaróna vidékének erdősegei az erdei szalonkának kedvelt költőhelye. Az utóbbi években itt több fészket, illetve fiókat találtam, és további költésekről is értesültem. Az 1964—65. évi adatokat az Aquila 66/67-es kötetében ismertettem, a továbbiakban közlöm az 1966. évi megfigyeléseimet.

1. IV. 19-én egy akácós ároktól 3 méterre húzódó bozótban 4 tojásos fészkeket találtam. Kelésidő április 22—23-án.

2. IV. 28-án akácós árok partján, bodzabokor alatt törött tojásokat találtam.

3. V. 3-án záptojással és tojánhéjakkal hátrahagyott fészket találtam. A fészkek egy eléggé forgalmas úttól 8 m-re, bodzás aljnövényzetben volt. A költőhelytől 15 m távolságra három, becslésem szerint egy-két napos fióka ült az anyamadar által avartól megtisztított 1 m²-es terület szegélyén. Kelésidő V. 1—2-án.

4. VI. 27-én édesapám talált 4 db tollas fiókat fiatal csenderesben. Kelésidő VI. 5—10 körül lehetett.

1967—68. években személyesen nem bizonyosodtam meg a szalonka itteni költéséről, de 1967 májusában két tollas fiókáról kaptam hírt. A kései időpontból ítélve ez utóköltés lehetett.

Varga Ferenc



27. ábra. Fiókáját szállító erdei szalonka

Fészekrabló nagy fakopáncs. 1968. IV. 26-án Zagyvarónán, a Hársasnak nevezett akácos árokban bodzabokorba rejtett vörösbegyfészket találtam 6 tojással. E fészektől kissé feljebb, egy akácfára boruló iszalagfonadékbán kis poszáta építette fészket, amelyben V. 11-én már 5 tojást találtam. A költőhely irányából erős barátka-cserregésre lettem figyelmes. Közelítesemre egy nagy fakopáncs repült fel az egyik akácfa törzsére. Már repülés közben is látható volt, hogy valamit tart a csőrében. Leszállása után egy — még élő — vörösbegyfiókát ismertem fel a zsákmányban. A harkály a mozgó fiókát körmeivel fatörzshöz szorította és csőrvágásokkal megölte. Miután a madár kimúlt, tovarepült vele.

Két nappal később a vörösbegy fészket üresen találtam, és a közelben további kifosztott madárfészkekre is sikerült rábukkannom, összetört tojáshéjakkal. Feltételezhetően e további eseteket is a rendszeresen e környéken mutatkozó fakopáncsnak lehet tulajdonítani.

Varga Ferenc

Egy fészekaljat etető őszapópárok. 1968. III. 29-én, Zagyvaróna fölött, akácos hegyoldalon az egyik akácra boruló komló és iszalag sűrűjében, a talajtól 70 cm-re épült őszapófészket találtam. V. 17-én tollas fiókák tartózkodtak e fészekben. Az etetés megfigyelése céljából fedezékbe húzódtam, és meglepetten tapasztaltam, hogy egyszerre négy öreg madár érkezett a fészkekhez. Mind a négy őszapó rovarféléket hozott a csőrében. Kb. 3 perccel később újból mindnyájan megjelentek, és további két órán keresztül majdnem azonos időpontban érkezve, folytatták tovább a rendszeres etetést. Feltételezhető, hogy az egyik őszapó-

pár fészekalja elpusztulhatott, és ezért csatlakoztak az idegen családhoz, ahol azután mind a négy öreg madár békés egyetértésben etette az utódokat.

Varga Ferenc

Faunisztikai jegyzetek I. Egy-egy madárfaj hazai monografikus feldolgozását vagy egyes területek faunisztikai bemutatását megnehezíti a leköszölt előfordulási adatok elégtelensége, illetve hiánya. Ezt szeretném némileg pótolni egy – a továbbiakban az Aquila hasábjain folyamatosan közlendő – faunisztikai adatsorozattal, melyben összegyűjtöttem az önmagukban esetleg különösebben nem jelentős és ezért az elkallódás veszélyének kitétt adatokat. A dolog természeténél fogva elsősorban a ritka vagy ritkább fajokat vettem figyelembe, lévén ezek előfordulásainak rögzítése a legfontosabb, de figyelmet szenteltem olyan fajoknak is, melyek bár hazai viszonylatban feltehetőleg eléggé elterjedtek, de kisebb számuk, rejtettebb életmódjuk, esetleg könnyű összetéveszthetőségük miatt viszonylag kevés adat áll róluk rendelkezésre. Hasonló a helyzet a ritkább, átvonuló fajokkal is. A közölt adatokat részben külső munkatársaink beküldött megfigyelései, részben saját kartonjaink szolgáltatták.

Podiceps aurilus

Sumony, 1969. VIII. 30. és 31. Egy példány megfigyelve a halastavaknál (GERÉBY Gy.)

Pelecanus onocrotalus

Szeged, Fehértó, 1969. VI. 10. Egy példány megfigyelve (BANKOVICS A.)
Hortobágy, 1969. VI. Egy példány júniusban a halastavakon tartózkodott (Dr. SÓVÁGÓ M.).

Egretta garzetta

Sióagárd, 1967. IV. 23. Egy fekete kiskócsag megfigyelve (KIRÁLY I.)
Csongrád, 1968. V. 20. A Tisza-híd közelében egy fekete kiskócsag (Dr. STERBETZ I.).

Plegadis falcinellus

Dinnyés, 1965. V. 13. 1 pd. megfigyelve (SCHMIDT E.).

Phoenicopterus ruber

Derecske, 1969. XII. 4. 1 juv. ♀ lóve (KINCSES Gy.).

Cygnus cygnus

Egyházásrádóc, 1969. III. 9. 2 pd. hetekig tartózkodott a környéken (GERGYE I.).

Cygnus olor

Észtergom, 1968. I. 12. 1 juv. ♂ pd. fogva (Dr. FODOR T.).

Dombóvár, 1968. I. hó vége. 1 ♂ pd. (DELY M.).

Somogytarnóca, 1968. I. hó vége. 1 juv. ♀ fogva (DELY M.).

Mosonszentjános, 1968. X. hónap, 2 juv. pd. befogva (Dr. FODOR T.).

Sopron, 1968. XI. hó eleje. A város közelében levő kis tavon 1 pd.-t figyelt meg HANTOS R. és Dr. FODOR T.

Csánytelek, 1969. I. hó eleje. 1 juv. ♀ fogva (Dr. FODOR T.).

Báta, 1969. I. 14. 1 elpusztult pd. (Dr. FODOR T.).

Mosonszolnok, 1969. I. hó, 1 juv. ♀ fogva (Dr. FODOR T.).

Köröstarcsa, 1969. XII. hó vége. 1 pd. lóve (TURÓCZY Zs.).

Chenopsis atrata

Fertőszéplak, 1968. X. 29. HORVÁTH J. fogott egy példányt a Fertőn, majd X. 31-én szabadon engedte (Dr. FODOR T.).

Branta bernicla

Szigetszentmiklós, 1968. XI. 24. 2 pd. megfigyelve (HAJTÓ L.).
Kardoskút, 1969. III. 14–16. 5 pd. 3 napig tartózkodott a területen vetési
ludak közé vegyülve (DR. STERBETZ I.).

Branta leucopsis

Apajpuszta, 1969. X. 5. A halastavakon 1 pd. megfigyelve (SCHMIDT E. és
SOMOGYI P.).

Branta ruficollis

Ásotthalom, 1966. X. 9. 2 pd. megfigyelve (VÁSÁRHELYI I.).
Hortobágy, 1966. X. 29. 1 pd. megfigyelve (E. KUYKEN).
Hortobágy, 1966. X. 31. 1 pd. megfigyelve (I. PHILIPPONA).
Kardoskút, 1968. III. 4. és 7. 1–1 pd. megfigyelve, III. 11-én további 2 pd.
(DR. STERBETZ I. és FARKAS I.).

Tadorna tadorna

Bácsalmás, 1968. IX. 22. 1 ♀ lőve (DR. RÉKÁSI J.).

Netta rufina

Pellérd, 1966. III. 13. 3 pd. megfigyelve (GERÉBY GY.).
Tata, 1966. IV. 24. 2 pd. megfigyelve (NAGY A.).
Gönyű, 1966. XI. 13. 10 pd. megfigyelve (NAGY I.).

Melanitta nigra

Tahi, 1968. XII. 15. 2 pd. megfigyelve (KÁLLAY GY.).

Melanitta fusca

Alsógöd—Szódliget, 1967. I. 22. 1 pd. megfigyelve (BÉCSY L.).
Lakitelek, 1968. XII. 1 pd. lőve (ÚRBÁN S.).

Oxyura leucocephala

Dinnyés, 1969. XI. 16. 1 pd. megfigyelve (MÜLLER I.).

Mergus serrator

Dinnyés, 1969. IV. 20. 3 ♂♂ megfigyelve (DR. JÁNOSSY D.).

Circus cyaneus

Hortobágy, 1967. I. 10. 10–12 pd. megfigyelve (SCHMIDT E. és DR. STERBETZ I.).

Falco columbarius

Hortobágy, 1967. I. 10. 1+4+1 pd. megfigyelve (SCHMIDT E. és DR. STERBETZ I.).

Grus grus

Nagykanizsa, 1967. XI. 19. 11 pd. megfigyelve (BARTHOS GY.).

Anthropoides virgo

Kardoskút, 1969. IX. 17. 1 pd. megfigyelve (DR. STERBETZ I.).

Otis tarda

Szentendrei-sziget, 1956. I. 5 pd. megfigyelve; 1960–1967 között rendszeren 2–5 pd. (ÚRBÁN S.).

Charadrius dubius

Dinnyés, 1969. IV–V. hónap. Költési kísérlet az egyik leeresztett halastavon, mely a tó feltöltése miatt nem sikerült (SCHMIDT E.).
Méra, 1969. V. 23. Párban megfigyelve a Hernád mentén (SIPOS GY.).

Charadrius morinellus

Hortobágy, Nádudvar, 1969. V. 18. 11 pd. megfigyelve (DR. GYÓRY J.).
Hortobágy, Bekefenék 1969. V. 24. 6 pd. megfigyelve (DR. FESTETICS A.).

Himantopus himantopus

Fonyódi halastó, 1968. V. 19. 1 pd. megfigyelve (SCHMIDT E.).

Phalaropus lobatus

Sumony, 1968. VIII. 25 és 31. A halastavakon két, nyilván ugyanaz a példány, megfigyelve (MOLNÁR I.).

Stercorarius pomarinus

Pellérd, 1964. XI. 10. 1 pd. fogva (DELY M.).

Larus minutus

Apajpuszta, 1958. VI. 2. 1 pd; 1965. V. 2. 14 pd. (SCHMIDT E.).

Chlidonias hybrida

Ócsa, 1968. VI. 6. 1 pd. megfigyelve (DR. GYÓRY J. és SCHMIDT E.).

Hydropogone caspia

Apajpuszta, 1961. IV. 16. és 1962. IV. 30. 1—1 pd. megfigyelve (HÜTTLER B. és SCHMIDT E.).

Balatonlelle halastó, 1965. VIII. 29. 2 pd. (SCHMIDT E.).

Apajpuszta, 1969. IV. 7. 8—10 pd. (DR. ORSZÁG M.).

Tápiószecső, 1969. IX. 7. 1 pd. (DR. JÁNOSSY D.).

Dinnyés, 1969. IX. 10. 2 pd. (SCHMIDT E.).

Otus scops

Badacsony, 1968. VI. 30. és VII. 4. 1—1 pd; 1969. VI. 15—18. között rendszeresen szől 1—2 pd. (SCHMIDT E.).

Bubo bubo

Bp., Húvösvölgy, 1967. III. hónap. Az Apáthy-sziklánál 1 pd. (KIRÁLY I.).

Asio flammeus

Hortobágy, 1967. I. 10. 7 pd. (SCHMIDT E. és DR. STERBETZ I.).

Dendrocopos medius

Sátorhegység, Senyői-völgy, 1958. V. 14. 1 pd. (SCHMIDT E.).

Budakeszi, 1958. XI. 13. 1 pd. (SCHMIDT E.).

Bp., Húvösvölgy, 1958. XII. 27. 1 pd. (SCHMIDT E.).

Uzsa, 1961. III. 27. 1 pd. (SCHMIDT E.).

Nagykovácsi, 1962. VII. 29. 1 pd. (SCHMIDT E.).

Martonvásár, 1965. X. 13. 1 pd. (SCHMIDT E.).

Dendrocopos minor

Sátorhegység, Istvánkút, 1958. V. 8. 1 pd. (SCHMIDT E.).

Budakeszi, 1958. XI. 13. 1 pd. (SCHMIDT E.).

Nagykovácsi, 1962. IX. 15. 1 pd. (SCHMIDT E.).

Tihany, 1965. VII. 17. 1 pd. (SCHMIDT E.).

Badacsony, 1966. VIII. 10. 1 pd. (SCHMIDT E.).

Ócsa, 1966. X. 7. 1 pd. (SCHMIDT E.).

Visegrád, 1967. IV. 30. 1 pd. (SCHMIDT E.).

Zalaszentbalázs, 1967. VII. 1. 1 pd. (BOTTA I.).

Corvus corax

Bárna, 1970. IV. 25. Fészek a bükkösben, magas lucfenyőn fiókákkal.

Állítólag egy másik pár is költött az akácosban (DR. RUZSIK M.).

Alauda a. cinerascens

Kardoskút, 1969. I. 10. és Szeged, Fehér-tó, 1969. I. 30. 1—1 ♂ pd. löve (DR. KEVE A. és DR. STERBETZ I.).

Parus ater

Nagyatád, 1966. XI. 3. kb. 30 pd. együtt (DR. PÁTKAI I.).

Szentendre, 1966. XII. 22. 1 pd. az etetőn (SOMOGYI P.).

Budaörs, 1967. III. 5. 2 pd. fenyvesben (SCHMIDT E.).

Balatonszemes, 1968. V. 18. 1 pd. (SCHMIDT E.).

Budapest, Szabadság-hegy, Költő u. 1968. X. 17. és 1969. IX. hónapban többször 1—1 pd. megfigyelve (DR. PÁTKAI I.).

Parus cristatus

Debrecen, Nagyerdő, 1960. II. 5. 1 pd. megfigyelve (FINTHA I.).

Tichodroma muraria

Lillafüred, 1961. IX. 26. 1 pd. (DR. JÁNOSSY D.).

Debrecen, 1962. XI. 30. és XII. 15. 1—1 pd. (FINTHA I.).

Sümei vár, 1967. XII. 15. 1 pd. (POVÁZSAY L.).

Luscinia luscinia

Debrecen, 1964. V. 24. 1 pd. városi parkban éjjel énekel (FINTHA I.).

Budakeszi, 1965. VIII. 20. 1 pd. (RASCHEK J.).

Solymári tó, 1965. IX. 5. 1 pd. (SCHMIDT E.).

Budakeszi, 1967. VIII. 13. 1 pd. (RASCHEK J.).

Budakalász, 1969. VIII. 24. 1 pd. (PINTÉR L.).

Locustella fluviatilis

Újpest, 1960. V. 12. 1 pd. énekel (SCHMIDT E.).

Kisudvar, (Hanság) 1960. VI. 7. 1 pd. énekel (SCHMIDT E.),

Solymári tó, 1962. VII. 21. 1 pd. fogva (SCHMIDT E.).

Budakeszi, 1962. VII. 30. 1 pd. (SCHMIDT E.).

Luscinia melanopogon

Apajpuszta, 1965. IV. 4. 8 éneklő pd. (SCHMIDT E.).

Rétszilas, 1966. IV. 3. 8 éneklő pd; 1967. III. 12. 2 pd. énekel (SCHMIDT E.).

1969. IV. 4. 6—7 éneklő pd. (DR. ORSZÁG M.).

Balatonlelle, 1968. V. 17. 1 pd. megfigyelve (DR. L. HOFFMANN).

Acrocephalus paludicola

Budakeszi, 1961. IX. 14. 1 pd. megfigyelve (SCHMIDT E.).

Apajpuszta, 1962. IV. 30. 1 éneklő példány (SCHMIDT E.).

Prunella collaris

Budapest, Gellérthegy, 1959. XII. 27. 4 pd; 1960. I. 2. 6 pd; I. 24. 3 pd.:

1961. I. 28. 2 pd.; 1966. XII. 4. 4 pd.; XII. 11. 5 pd. (SCHMIDT E.).

Tarkó, Bükk-hegység, 1961. XI. 16. 2 pd. (DR. JÁNOSSY D.).

Budaörs, 1966. III. eleje. 3 pd. (KOFFÁN K.).

Anthus cervinus

Szabadszállás, 1965. XII. 11. 8 pd. (SCHMIDT E.).

Pastor roseus

Badacsony, 1959. VII. 5. 5 pd. (SCHMIDT O.).

Ohat, 1966. V. 26. 5 pd. (NAGY B.).

Szeged, 1966. VI. 10. 5 pd. (SÁRA J.); VI. 15. 15 pd. (MÉSZÁROS J.).

Kardoskút, 1966. VI. 13. 5 pd. (DR. STERBETZ I.).

Hortobágy, Juhosháti-erdő, 1969. V. 24. 2 pd. (DR. L. HOFFMANN).

Carduelis flammea

Budapest, Városliget, 1965. XI. vége, 2 pd. (CSÓKA L.).

Nagykovácsi, 1965. XI. vége, kis csapat (HEGEDŰS P.).

Mogyoród, 1965. XII. 16. 5 pd. (CSÓKA L.).

Budapest, Gellérthegy, 1966. I. 9. 15 pd. (SCHMIDT E.).

Dorog, 1965/1966. telén (pontos dátum?). 600-as csapat (LENNER J.).

Mogyoród, 1966. XI. 10. 1 pd. (CSÓKA L.).

Plectrophenax nivalis

Székesfehérvár, Sós-tó, 1969. II. 23. 7—8 pd. (WARVASOVSKY E.).

Schmidt Egon

Short Notes

Black Little Egret (*Egretta garzetta*) at the Village of Siógárd. — On April 23rd, 1967, at Siógárd on the humid meadow near the river Sió I observed from a carriage, at nightfall, six white storks resting there. My attention was drawn to a black, rather dark coloured heronlike bird which was immovably standing on the meadow covered with water at a respectful distance from the group of storks. Since it was impossible to come close to it, I made an effort to observe the bird well from the coach. It proved to be a Little Egret. Its size, its colouring and even its behaviour were just like that of the specimen shot near the village Biharugra, and which is now in the Ornithological Institute, where I had the opportunity to see it.

Iván Király

Black Little Egret (*Egretta garzetta*) in the Village of Csongrád. — On May 20th, 1968, I observed a black Little Egret in the neighbourhood of the bridge of the River Tisza, in the inundation area of the river, fishing together with a white specimen. Its colouring was quite identical with that of the bird shot on the 5th of September 1964 in the village Biharugra, that is now in the Ornithological Institute. Besides this specimen, the one observed in September 1957 in the village Újkígyós, as well as the one mentioned in this volume, seen near the village Siógárd, during 1967, this was the fourth appearance in Hungary of the black phasis of the Little Egrets, (see: FÁBIÁN—STERBETZ: Black Little Egrets in Europe, *Aquila*, 1964—65, p. 99—112.)

Dr. István Sterbetz

Nesting of Black Storks (*Ciconia nigra*) in the Surroundings of Kőszeg. — In spring 1968 a pair of black storks was nesting South-East from the town Kőszeg, at a distance of 5,5 km., near the cleared site of an orchard close to the border of the forest. Their nest was built on an old oak-tree, at a height of 18 m on the foundations of an abandoned goshawk's-nest, composed of muddy branches soaked in water, that might have probably been gathered by the storks from the Lake of Tömörd, at a distance of 5 km from the nest. On 16th June, three white-downy young birds were found in the nest. The storks had remained near the nest; one of them alighted on a tree in the border of the forest, while the other one was circling above the clearing at the same time a pair of tree sparrows, breeding in the nest of the storks, assiduously, fed its nestlings. On the 14th July, one of the feathered young birds already stood in the nest and at the end of the month they could already fly, leaving their nest definitely on one of the first days of August. Afterwards the old birds could often be seen together with the three young ones at the Lake of Tömörd.

István Bechtold

Flock of Storks Feeding on a Burning Barley Stubble. — On the 4th of July, 1968, near the villages Babócsa and Péterhida (County of Somogy) a barley stubble of about 100—150 acres was burnt. All birds fled from the proximity of the fire accompanied by a huge wreathing smoke, only the white storks (*Ciconia ciconia*) were still hunting for insects and small rodents being on the run. More and more storks arrived and came down with half-closed wings almost falling from the height. Near this area 8 pairs of storks were nesting but in the neighbourhood of the fire more than 20 storks were hunting. In all probability the wreathing smoke, might have attracted those from a greater distance. From the great calm of the storks displayed around the fire, as well as from their rapid gathering into a crowd, the conclusion may be drawn that this phenomenon is not unfamiliar to them as a convenient feeding possibility, that may be well-known to them from the hibernating areas of Africa.

János Sára

The Scarce Occurrence of the White-Fronted Goose (*Anser albifrons*) at the Beginning of this Century in Pannonia. — As an addition to the detailed study written by DR. ALBERT VERTSE and DR. ISTVÁN STERBETZ on wild geese and published in the volume of 1966—67 of „*Aquila*”, I must state the scarce appearance of white fronted geese in the first half of this century in Pannonia (west of the Danube), with my own observations.

From January 1st, 1919 up to the end of 1923, I lived and shot in different places of Pannonia. Geese could be found there in uncountable quantities from the autumn throughout the whole winter until the middle, sometimes, even till the end of March, or even up to the beginning of April. However, they were always Bean Geese. On the 4th of January, 1922, I shot a single White-fronted Goose in the boundary of the village Dég (County of Veszprém). On hearing this news, the hunters of the village visited me and were greatly interested in this goose as they had never seen it so far. In the course of those years sometimes in spring, sometimes in autumn I went to the district of the lowlands of Hortobágy, where Bean Geese were rather rare, while flocks of White-fronted Geese of several hundred thousands could be found there.

The spreading of White-fronted Geese and their extension in Pannonia was extremely slow process. The Bean Goose was the predominant species throughout the territory of Pannonia. I wish to justify the sparse or even rear appearance of White-fronted Geese also in 1933 by the fact that I succeeded in shooting one White-fronted Goose from among the great quantity of bean geese only on November 1st, 1933, on the Lake of Velence, in the surroundings of the village Dinnyés although I was since 1928 again an inhabitant of the Pannonia region. I have not seen any other specimen of them and have not even heard their voice. On the 24th of November, 1933 I shot specimens of these birds near the town of Székesfehérvár, and I succeeded in bringing down one more in the same district on the 26th too.

On the 3rd of November, 1935 I again shot a White-fronted Goose in the surroundings of the village Dinnyés, on Lake Velence, thus during my stay of 20 years in the Pannonia region, I succeeded in shooting altogether six specimens up to 1940 inclusive, a fact by which the slow progress of their spreading in Pannonia is also supported. During the above mentioned 20 year period I did not observe a flock consisting exclusively from White-fronted Geese only single specimen could be seen among the bean geese. During my stay there I could never observe the presence of Lesser White-fronted Geese, neither did I hear of anyone having shot or seen any of these birds in the course of this period.

The most considerable gathering place of the White-fronted Geese was the lowland of Hortobágy, as long as its „Pusztá”-feature remained unchanged. From among the geese, the White-fronted Goose was the prevailing species in this area, while the Lesser White-fronted Geese was much scarcer.

The uncountable flocks of geese in the district of the „Hortobágy” reaching their highest point in the autumn was approximately estimated by DR. JENŐ NAGY and the SZOMJAS family at a million. As for my part, I also support their opinion.

The geese-shootings near Szabadkígyós are mentioned by DR. STERBETZ. I am living at a distance of 15 kms from the said village, and I can assure that it is also a thing of the past. If the hunters shoot there five geese during a shooting season, I should say it is the largest seasonal bag. In 1967, for example, a lucky shooter succeeded in shooting the only one goose of the season.

László Nagy

Further Data on the Territorial Separation of White-Fronted Geese (*Anser albifrons*) and Bean Geese (*Anser fabalis*) in the Last Century in the Territory of Hungary. — In the book of BÉRCZY: entitled „Domestic and foreign hunting scenes” (Pest, 1863) HAVAS writes about the hunting conditions of the Sárrét as follows: „We hunters are interested only on birds recognized by us as wild ones and the shooting of which is of pleasure to us, therefore I will mention only these birds. First of all, there is the question of the three types of wild-geese; the Gery-lag Geese, the White-fronted geese and the Lesser White-fronted Geese. These latter two species are smaller than usual wild geese; their honking is shriller and more screaming similar to the word „lilik”, having both species beyond the blood-red bill a pearl-white spot on the forehead, that is the reason why they might be called Lesser White-fronted Geese. The White-fronted Geese and the Lesser White-fronted Geese do not breed in Hungary, but according to the general belief they are nesting in the territory of Poland, (this supposition, however, cannot be supported by my own experience,) therefore, this species is called here; „Polish goose”. This author does not write anything else about geese. Thus it appears from the above, that White-fronted Geese were very abundant in the Hungarian territory East of the River Tisza towards the middle of the last century together with the Gray-leg Geese. Anyhow, shooting of these birds added to the „pleasures” of the hunters in the above mentioned district. It is absolutely certain that under „wild geese”, Grey-leg Geese are to be understood. It is characteristic for the White-fronted Geese, as against of wild geese, that they do not breed

in Hungary, but, on the other hand, Grey-leg Goose (*Anser anser*) and Bean goose (*Anser fabalis*) were names determining Hungarian species that were already universally used. Thus it is remarkable that no reference is made to Bean geese. Obviously this may be due to the fact that they were present only in small quantities, that were not notable from the view point of shooting.

Whereas, KÁLMÁN CHERNEL (father of ISTVÁN CHERNEL) who was also a well-known ornithologist and who described the conditions of hunting in the North-Western part of Transdanubia in the same book, mentioned in the article „Rábaköz” the following: „The Lake of Fertő and the ponds and marshes of the moorland called „Hanság” are inhabited and visited by the following wild-fowl: from among the geese: Grey- or Grey-lag Goose, *Anas cinereus*, and more seldom is the appearance of Bean Geese, *Anas segetum*...” as I could convince myself of this fact by my own observations and also by those of other persons and especially by means of the collection of stuffed birds of Mr. KÁROLY KAISER-ATH, former headkeeper of the village Vitnyéd. Other goose-species are not mentioned in that book. Very likely, because the appearance of the latter was rare as regarded from the view point of shooting.

It is extraordinary, revealing and noteworthy that while according to SÁNDOR HAVAS Bean Geese are birds not worthy of mentioning from the point of view of shooting in respect of the territory East of the River Tisza, likewise White-fronted Geese are not mentioned by K. CHERNEL as noteworthy in respect of the Western part of Transdanubia and the territories of the Lake Fertő and the moorland of Hanság either.

Thus, all said above means that the presence of the Bean Goose in the territory East of the River Tisza and that of White-fronted Geese in the Western part of Pannonia was scarce, a fact by which our presumption is supported, i.e. the territorial separation of the two species and especially the White-fronted Geese were much more distinct in the course of the last century.

Dr. Albert Vertse

Data of the Migration of Wild-Geese over the Plains of the Hortobágy. — The continuous census of wild-geese migrating from the North over the continent is carried out by the international research for wild-fowl on certain days determined in advance. However, these days of census as a rule, mostly do not coincide with the culmination of the number of migrating birds observed in the territory and this source of error manifests itself almost every year when carrying out the counting of wild-geese in the plains of the Hortobágy. We wish to complete the records on wild-geese furnished continuously to the International Wild-fowl Research Bureau by our following data and by rendering information on the quantities when they reach their highest peak, as observed in the course of years in question. Simultaneously we should like to throw light upon the number of wild-geese that used to migrate through the Hortobágy in former times.

In the evening of 4th November 1949 we estimated the number of wild-geese at about twohundred-thousand flying in the direction of the fish ponds. The quantity of wild geese reaching their highest point may be put in the years of 1953—55 at a number ranging from twohundred to fivehundred thousand. The conspicuous shooting bag of 78 geese killed by one sportsman in one morning in 1954 is also noteworthy in respect of the exceedingly abundance of wild geese in that period. Throughout the period from 1953 up to 1956 a yearly number of about three thousand shot wild geese was delivered to the competent state farms. From that time the number of wild geese continued to diminish progressively in the spring of 1960 the culminating quantity of wild geese recorded in the village of Pentezug was about three thousand, in the village of Papegyháza about six to seven thousand, while in the autumn we estimated the quantity to be found on the fish ponds, as a maximum, at seven to eight thousand, on the storage-lake of Borsós at three to four thousand, in the villages of Bekefenék and Pentezug at eight to ten thousand birds. At the beginning of November about twenty to thirty thousand wild geese were coming from the fish ponds to the district of the villages of Ludas and Papegyháza. Together with White-fronted Geese, the quantity of which was twenty thousand, about thirty thousand Grey-lag Geese were also assembled in March, 1962. In the Autumn, strikingly few geese could be seen, while in December their quantity increased to about thirtyfive thousand. The quantity observed in spring 1963 was of fifteen to sixteen thousand, that one observed between November 5—10th on the fish ponds was fifteen thousand, finally on the water basin only a quantity of about three to four thousand could be observed. In 1964, against the culminating flock of ten thousand, observed during the spring, near the villages of Ludas and Papegyháza

the quantity of geese reaching its highest point between 5—10 November on the fish ponds of Kondás could be put at thirty-five thousand. In the spring of 1965 their quantity was six to seven thousand as a maximum, while that in the autumn could be estimated at ten thousand. The quantity of Northern wild geese amounted on March 13th, 1966 in the village of Ludas at three thousand, in each of the villages of Papegyháza and Kunfényes at fifteen thousand. On the 27th of March one thousand and two hundred Grey-lag Geese were observed on the fish ponds. The culminating quantity of geese observed during the autumn 22nd November at the fish ponds was about fifty-five to sixty thousand. On the 24th of March 1967 over the fish ponds, eight to ten thousand, over the village of Papegyháza six to eight hundred geese were flying, while in the autumn the highest quantity observed was of about ten thousand geese altogether. During the extremely dry spring of 1968, the quantity of geese observed on one occasion in this territory amounted at three or four thousand only.

Dr. András Radó— Dr. József Schnitzler

Occurrence of the Shelduck (*Tadorna tadorna*) on the Salt Lake near the Village Bácsalmás. — On the 22nd September 1968, a young shelduck-female was shot on the salt-lake situated at 3 kms South-West from the village of Bácsalmás; it arrived from South-Eastern direction together with a flock of about 15 ferruginous duck. At the first shot, instead of flying in another direction (as ferruginous ducks did), the shelduck flew even nearer and so it could be collected. The shelduck was shot late in the afternoon, and inspite of that its stomach was found almost empty.

Dr. József Rékási

Loss of the Broods of Hazel-Hen. — In the course of the last years I obtained knowledge of four nests of Hazel-hens in the Cserhát-hills only one of which was successfully hatched. In my childhood I also found their nests, but since then I could only examine nests found by others. So I do not quote the localities of the bird's occurrence, I only exclusively wish to outline their environmental conditions as well as the contents of the nests. I want to mention that I very often walk in the forests and, on the whole, I am familiar with the bird's winter residences, but I never succeeded in finding one single nest, inspite of my most thorough searching. I get to know of the first nest from among the four mentioned above, in one of the first days of May, 1965, and I inspected it, at the first time, on May 9th. The nest was situated in a slope covered with acacia trees at the foot of an acacia-tree. I did not disturb the sitting bird breeding. On May 14th, we wanted to take photographs, but the picture was a failure. On this occasion I caught sight of the nest's content: it was a clutch of 9 eggs that were already picked, thus immediately before hatching. The young were hatched the next day, i. e. on the 15th of May and immediately left the nest. The other nest containing 10 eggs was found towards the middle of April, in old pineforest, at the foot of pine-tree. I went to inspect it on the 23rd, but found only the empty nest. What might have happened with the eggs, I do not know. The third nest was found in 1966 too at the end of April. The person who found the nest did not disturb the breeding bird. This nest was built at the foot of a birch-tree, in a young, dense forest of hornbeam and beeches. I visited the nest on the 2nd May, but there was a mole-hill on its place. The great quantity of scattered feathers found round the nest gave proof of the fact that the breeding bird might have been caught by vermin. Under the mole-hill I found 4 eggs. The fourth nest was found still empty, in the first half of April, 1967. The nest was found thanks to the presence of the hen and the cock-bird. This nest was also situated in an acacia-wood. I examined it on the 20th of April. Its content was: 6 eggs covered with leaves, thus the bird did not yet incubate the eggs. On occasion of later checking I found here an empty nest too. There were some egg-shells round the nest. Even this nest had been destroyed by some vermin (weasel, hedgehog, perhaps squirrel?). At last I want to mention another case, though at this occasion, I did not see the nest. In summer, 1964 when gathering mushrooms, I observed in a young oak forest a „rolling” hazel-hen. Having not found the nest, I began to look for it on the ground and I found two young birds about 2 or 3 days old. I do mention this latter fact in order to prove that even this bird could obviously incubate two eggs only. In all probability, even in this case the nests were destroyed by vermin.

Ferenc Varga

Cranes Migrating over the southern Part of the County Zala. — On the 19th of November 1967, a flock of 11 cranes arrived in a wedge-shape and flew low over the western boundary of the town of Nagykanizsa. Later the flock took the direction towards the fish ponds of Miklósfő. Cranes had not been observed for more than 30 years in this southern region of the country! The latest observations recorded: on November 19th, 1926 (18 cranes), in the course of November 1927 (4 cranes) and in November 1928 and 1929 (1 crane in each of these years.)

Gyula Barthos

Occurrence of Great Bustard on the Island of Szentendre. — I met Great Bustard for the first time in January 1956 on the island of Szentendre, between the villages Kisoroszi and Tahitótfalu. During a violent snow-storm I saw a flock of five birds. Hereupon I did not see any Great Bustards in this district up to 1960, however, since that time I regularly see this bird every year on two or three occasions (2 to 5 birds). They can be observed in the grazing lands of sandy hills, situated between the villages Kisoroszi and Tahitótfalu on the island „Keeske” near these villages and in the fields adjacent to the aforesaid island near Dunaboglány. They may, in all probability, be the same birds being these territories separated from each other only by the River Danube. In 1967 I saw 2 birds even during the nesting period.

Sándor Urbán

Migration of large Numbers of Lapwings over the Village Kardoskút. — On the 11th of October, 1968, I was witness of an extremely lively passage of Lapwings (*Vanellus vanellus*) in the nature reserve area of Kardoskút. The puszta i.e. the completely dried out, sodic bottom of the lake, of a length of about 3 kms, as well as the neighbouring meadows and young wheat-fields were — in the strictest sense of the word — covered with a loose flock of about thirty-five to forty thousand Lapwings. The quantity of Lapwings to be observed every day was estimated by ISTVÁN FARKAS, keeper of the nature reserve, only of about some hundreds, thus this enormous flock of birds gathered only during the previous three or four days. In the afternoon of the 11th October, their migration began, divided into flocks of one- or two thousand birds, following consequently the south-western direction and on the 12th, in the morning only two thousand, while on the third day, in the morning, only 300 to 400 birds remained there.

Dr. István Sterbets

Marsh Sandpiper (*Tringa stagnatilis*) in the Environs of the Town Marosvásárhely (Tg. Mures, Roumania). — The Marsh Sandpiper is one of the rarest species of all sandpipers in Roumania, however, it regularly occurs in the delta of the Danube as well as in the lagunas of the seacoast, where it is even breeding though in small numbers only. This bird was only observed as a regular migrant in the interior part of Roumania by Dr. E. ANDRÁSSY in the district of the Érmellék and by E. NADRA on the lowlands of the Bánát. In one of the years around 1840 MIKLÓS ZEYK observed this bird in the interior part of Transylvania, in the county of Hunyad. No further data have been found up to this report in respect of the occurrence of this species in the interior part of Transylvania.

On the 28th of April, 1968, accompanied by ATTILA GOMBOS, I noticed among the large flock of Ruffs and Greenshanks, a Marsh Sandpiper about 8 kms below the town Marosvásárhely (in a small pond situated some 200 m from the River Maros). We were lucky and succeeded in shooting this specimen. Its colouring indicate a nuptial plumage. Its sizes are as follows: body weight: 78,7 g, body length: 265 mm, length of the wings: 140 mm, length of the tail: 57 mm, length of the beak: 42 mm, length of the tarsus of the bird: 55 (61) mm.

Since the appearance of the Marsh Sandpiper in this area can be described as exceptional I deem it worth while to disclose some data of our observations made throughout this period, in order possibly to render this phenomenon explicable: on the above mentioned day we observed about 350 to 400 Ruffs; Greenshanks in flocks of 3—5—7—11 and of 13 birds; about 10 Wood Sandpipers, 5 Spotted Redshanks; 14 Common Sandpipers; 3 Dunlins; 1 Black-tailed Godwit; 1 Curlew Sandpiper; 10 White-winged Black-terns; (2 specimens were seen on the 27th of April, and 24 + 7 species on the 2nd May!); as well as 1 Black Tern, to mention only the species of the order. The appearance of the Marsh

Sandpiper near the ponds in the favourable environmental conditions of the Mezőség may certainly be explained with the presence of other species, as mentioned above in large numbers.

József Szabó

Occurrence of a Further Proving Specimens of the Knot (*Calidris canutus*) in Roumania.

— The Roumanian list of birds includes such species too, the occurrence of which is uncertain in the country and which are listed in the birdlist because of one or two birds were collected only. The Knot (*Calidris canutus* L.) belongs also to the species to be found very rarely; on the 2nd of October, 1966 I succeeded in observing and in collecting one specimen of this species near the town Marosvásárhely.

In the avifauna of Roumania, the Knot is mentioned for the first time by DOMBROWSKI, who indicates that this bird is a species of uncertain occurrence and refers to the observations made by ELWES and also by BUCKLEY, who presumably might have seen it near Constanta, but then was no proving specimen (LINTIA, 1954). The Knot was enlisted into the avifauna of Roumania by LINTIA on the score of one specimen, collected in an area inhabited by Roumanians (LINTIA, 1954). The following occurrences of this bird are reported in the ornithological literature of Roumania: Reference is made by LINTIA and CHERNEL to a specimen shot by AUG. MENESDORER in the autumn of 1895 in the village Cuvin (County of Arad) and came into the collection of GYÖRGY ALMÁSSY. LINTIA also writes about 4 birds seen by CHERNEL on 30th of August, 1897, near the marsh of Blizantia. The knots are mentioned by PAPADOPOL in his study written on „Charadriiformes” as a species of scarce appearance (PAPADOPOL, 1966). In the nomenclator: Nomenclatorul Pasariilor Din Republica Romania, issued Spring of 1967, this species is recorded in the avifauna of the country as an uncertain one.

In connection with the occurrence of the Knot in the territory of Roumania, I asked for information of many Roumanian ornithologists (ION I. CATUNEANU, ALEX. FILIPASCU, ISTVÁN KOHL, J. BOTOND KISS, DR. JÁNOS KORODI GÁL, LAJOS KOVÁTS, DAN MUNTEANU, EMIL NADRA, AUREL PAPADOPOL, SERGIU PASCOVSCHI), who all, said that the occurrence of this species in the territory of Roumania was not mentioned during the period ranging from 1897 to 1966. I avail myself of the opportunity to express my gratitude to them in this way.

I observed and collected one specimen on the bank of the river Maros, the riverside of which offers a favourable biotope for the *Charadriiformes* with its muddy and stony places. Around this river I observed the following species: *Calidris alpina*, *Calidris minuta*, *Tringa nebularia*, *Tringa hypoleucos*, *Motacilla alba*. The collected specimen had the following measures: body length: 262 mm, tail: 59 mm, beak: 36 mm, foot: 35 mm, weight: 122,6 g.

From the specimen observed and collected near the river Maros the conclusion can be drawn that occasionally the knot is passing over the territory of Roumania, several birds appear, in all probability, on the shore of the Black Sea and in Dobrudja too, and they may, very likely, pass over the country also on other occasions, without anybody having observed or recognized them.

Attila Gombos

Breeding-Colonies of Black-Headed Gulls (*Larus ridibundus*) and Black-Necked Grebes in an Inundated Mailz-Fields. — In 1966 agricultural fields were inundated in the area of the village of Fülöpháza, by pound waters. In the course of this inundation a small outstanding ridge became encircled with water. On the island emerged in this way, about 600 to 800 pairs of Black-headed Gulls and about 20 pairs of Black-necked Grebes were nesting in a maize-plantation standing still uncut, wherefrom, however, the maize was already broken, while along the ridge another 80 to 100 pairs of Black-necked Grebes bred. Later a part of the water having been conveyed, the nests of the Black-necked Grebes got to dry places and perished.

István Koncz—György Kapocsy

Nesting of Mediterranean Gull (*Larus melanocephalus*) and Wiskered Tern (*Chlidonias hybrida*) on the Ponds near the Village Fülöpháza. — On the 22nd of May, 1966, on one of the islands of the pond „Kondor”, that is the most considerable member of the ponds near Fülöpháza, we found a nest of Mediterranean Gulls, near the colony of 60 to 80 pairs

of Black-headed Gulls. The clutch consisted of 5 eggs with marks on a stone-grey basis. From among these eggs one was pushed out of the nest to a distance of about 20 to 25 cm. In June of this year we found a colony of 12 to 14 pairs of Whiskered Terne in the south-western part of the pond „Szívós”. We have attributed the said nestings to the extremely rainy weather, which caused the swelling of the ponds. The nests of the Whiskered Terne were built of sedge-fibres on the water surface covered with duckweed.

István Konecz — György Kapocsy

Eagle Owl (*Bubo bubo*) in the Hills of Buda. — In March, 1967 one morning, from the terrace of my flat in the trees that widely overlooks the whole environs, I heard the lively croaking of Crows. I counted on the top of a high tree still had six Crows with my glasses, that rose from time to time and stooped into the top of the tree, with loud croaking. Having more closely examined the tree I caught sight of an Eagle Owl hidden in the crown of the tree. After some time obviously having got bored by the Crows, and left the top of the tree and flew away in the direction of a large rock in the vicinity. During from March until the middle of May, I saw the bird on three more occasions and my attention was always drawn to it by the Crows.

István Kirdály

Black Woodpecker (*Dryocopus martius*) in a District of Budapest. — I observed this bird on the 1st of January, 1968 in the hilly western outskirts of Budapest, as it was „working” on a dried out horse chestnut-tree. It began to strip the bark coming off from the branches. The next day in the morning, it was continuing this activity on the same tree, and on the first day of the year as the road not yet been cleaned, I saw a large quantity of stripped bark on the roadway. By this time the thinner branches have already been stripped and were sparkling in the sunshine. I could observe the birds’ activity during two or three consecutive days and when I saw it on the last occasion, all branches were already stripped and the bird could continue its activity on the trunk of the tree only in an altitude of scarcely 5 to 6 m and was not disturbed by the traffic of the road beneath it. I saw this bird for the last time on 8th of May flying over our garden. I observed the Black Woodpecker on several occasions in the Pilis mountains too. On the 25th of January 1968, I heard its voice in the environs of the „Ságvári” tourist-hotel.

István Kirdály

Further Data on Repeated Occurrence of the Alpine Accentor (*Prunella collaris*) on the Gellért Hill in Budapest. — The occurrence of the Alpine Accentor on the Gellért-hill, in Budapest, was mentioned for the last time by SZILJ (Aquila, 1954). To this report I should like to add some data from my own observations: on 27th December 1959 I saw 4 specimens, on 2nd January 1960 6, on 24th January of the same year 3, on 28th January 1961 2 birds, on 4th December 1965 4 and on 11th December 1965 5 birds. All these birds were not shy at all, thus I had the opportunity to observe them in their loosely gathered small flocks, sometimes even at a distance of a few meters only. They could be seen in both the rocky areas and under the bushes, as well as on the promenades. A few of Dunnocks (*Prunella modularis* L.) regularly pass the winter on the Gellért Hill.

Egon Schmidt

Great Grey Shrike (*Lanius excubitor*) Attacking Coal Tit. — In January, 1968 at a temperature of 17 degrees C below zero, in a snowy weather, in the environs of the town of Kőszeg, a Coal Tit was searching on a young oak-tree standing on the southern slope of the bank of a ditch. Suddenly a Great Grey Shrike appeared on the top of a shrub, watching for a while with its neck stretched, then after wagging its tail, it attacked the Coal Tit. The Coal Tit wanting to escape, almost fell into the dense brushwood. The Great Grey Shrike followed the Coal Tit and pursued it with persistence for several moments among the dense and thorny branches, wherefrom, of course, the Coal Tit did not venture to fly off and it preferred to take shelter again on the tree. While the coal tit was hidden under the leaves almost motionless, the Great Grey Shrike was hovering above the tree, and as soon as the Coal Tit made a motion, the Great Grey Shrike immediately stooped on it like a Sparrow-hawk.

In order to avoid repeated attacks, the Coal Tit finally flew out of the dense foliage; it

was followed closely by the Great Grey Shrike. The pursuit was going on in the air and later on among the leafless branches of some fruit-trees. The Coal Tit made efforts to escape by making quick turns, however, it was always followed by the Great Grey Shrike. Unfortunately I could not observe the end of the pursuit, because the Coal Tit, that seemed to be already tired, flying from one tree to another followed by its pursuer, disappeared behind a group of trees.

István Bechtold

Motacilla flava feldegyi in the County of Baranya. — On the 4th of April, 1968, I observed on the dry ground of the fish pond, near Sumony three specimens of male *Motacilla flava feldegyi*, accompanied by Yellow Wagtails. The observation was made from a distance of about 10 m, by means of a binocular of high intensity, thus it can hardly be question of an error. As far as I know, this was the first appearance of *Motacilla feldegyi* in the County of Baranya.

István Molnár

Death of Birds brought about by Storms. — On the 27th of June, 1967, one part of the South-Pannonian region, thus also the territory of the State Forestry situated in the Southern district of the County of Zala, was swept by a hurricanlike storm. One of the days following the storm, the employees of the State Forestry of the village Liszo, adjacent to the town Nagykanizsa, found a young White-tailed Eagle (*Haliaetus albicilla*) that made efforts to alight from the ground. The bird which was almost fledged was drifted out of its nest in the forest called Nagyvölgy near Kiskomárom and was carried away by the storm to about 2 kms in southern direction through an open country to the skirts of the high forest situated in the hilly country of Iharos-Pogányzentpéter. From there the bird must have reached the spot where it had been found by the employees of the State Forestry with difficulties through the forest on a distance of 3 to 4 kms. The regularly inhabited nest — built in the Nagyvölgy (Great Valley) originally on pine and later on alternatively on oaks too at an altitude of 20 to 24 m — had been under the protection of the Forestry, since 1947.

The death of a Scops Owl (*Otus scops*), a very rare nesting bird in Hungary, was also probably caused by the storm. This bird might had been swept away from its well-known breeding place situated in a vineyard with fruit-trees, near the town of Nagykanizsa and was found wounded in the outskirts of the town.

Gyula Barthos

Ornithological Observations made on the Upper most Hungarian course of the River Tisza. — The Committee for Research of the River Tisza, which was set up by the Hungarian Academy of Sciences, carried out investigations, in the course of a 10 year research-program, along the upper course of the River Tisza. Within the frame of this research-work I made ornithological observations, the results of which are shortly mentioned as follows: the period of the investigation was from 24th to 29th June, 1967; the territory under examination was the flood-area between 717—737 kms of the river.

The vegetation of the flood-area on both sides of the river consists of nut-tree plantations originating from the beginning of this century, among which high wood-strips of willows and poplars are to be found together with Acacia-shrubberies, while meadows are planted with apple-trees. The avifauna of the flood-area entirely differs from that of the lower course of the River Tisza when crossing the Great Hungarian Plain. Not only that the colonies of herons are absent, but on the days of the investigation even Grey Herons and Night Herons could be observed only here and there. (During the three days of my observations, I saw only 7 Grey Herons; Night Herons could be seen — always one by one — altogether 6, in the evening when they were flying to the banks.) Eight Little Egrets were flying at a great height towards south on the 26th of July. The predominant species of that wood strip are the following: Golden Oriole, Tree-sparrow, Turtle-dove, and Hooded Crow.

On this occasion I do not wish to enumerate all the 37 species of birds observed. As a matter of interest I want to mention the Woodchat Shrike observed near the 718 km mark. This bird was watching for something on the top of a haystack on a pasture with fruit-trees. On my approach it disappeared among the dense young acacia-woods. The perfect absence of the Sand-Martins along stretch of 22 kms under examination was conspicuous

— although many sandy steep river-banks that seemed to be appropriate nesting-sites for these birds, could be found. During the days of the examination we were not only missing their nesting colonies, but not a single bird could be seen. Simultaneously the hollows of Beeaters could be found in most steep river-banks and the number of the birds was of 28 to 30. In some places I even observed some birds carrying food for their young. Taking account of the number of the hollows along the stretch of the river under examination, 35 to 40 pairs might have been nesting there. The absence of nesting Sand-Martins can be attributed to the fact that the bank consisted of a hard, homogenous, marly soil-like material and no traces of stratification and of sand-sediments could be noticed. On the upper stretches small, rough alluvial graveldeposits are thrown down by the river, that are obviously unsuitable for the building of hollows for the Sand-Martins.

My detailed study on these ornithological observations will be published in the paper „Tiscia” issued by the Committee for the Research of the River Tisza.

Dr. Péter Beretzka

Ornithological Data from the southern District of the Pannonian Region. — In the course of the last years I often heard the voice of Crossbills (*Loxia curvirostra*) in summer in the forest situated above the town of Pécs. In 1967 these birds only appeared from month of September and I made a record of their occurrence: on the 2nd of September one male, on the 7th October of 9 females and on the 9th October one female on the 12th October 4 specimen (among these birds, however, there were also young ones, but they flew already very quickly among the trees so that I could not determine their exact number) and finally on the 6th November, I observed 14 birds. On the 6th of March 1964, the employees of the fish ponds caught a Common Gull (*Larus canus*) near the village Pellérd. One of its wings was wounded as a consequence of a shot. It was brought to the Zoological Garden of Pécs. On the 10th of November 1964, at the same place a Pomarine Skua (*Stercorarius pomarinus*) was caught. The exceedingly starved bird was feeding on the small fish that were left after fishing. It could be easily caught on the spot as it did not fly away. This bird was also taken to the Zoological Garden of Pécs: in January 1968, in the village of Somogytárnóca a young Mute Swan female (*Cygnus olor*) and in the surroundings of the town Dombóvár a gander of the same species was caught. Both birds appeared between January 20—25 and they were transported to the Zoological Garden of Pécs.

Mátyás Dely

Ornithological News from Israel. — The 1967/68 winter was rather long in this country. The *Larus ichthyaetus* remained here up to the middle of March. Their number varied on the 7th of February, 1968 I counted 7 specimens and this was the largest number I saw. They were mainly staying on the sea side, from where they flew to the fish ponds. There were 2 or 3 ponds preferred by them and they almost always could be found there. They were driven by the rough sea into the ponds situated in the close proximity of the shore. Almost all of them were adult birds. I succeeded in collecting two specimens to prove their presence, but not without difficulties. The fish-ponds of Neve-Yam are, otherwise, exceedingly good localities for observations. In the first week of March several hundred Storks (250 to 300) were staying in this district. Some American ornithologists were here in order to catch small birds with misty nets for ringing purpose. In this way, near the Maagan Michael, during the winter a new species, a female of *Carpodacus erythrinus* was caught. Even in spite of the long winter the spring-migration was not later than in other years. The Turtledoves already arrived in the first days of April, however, the main part of them was expected as usually a week later. On the 26th of April I saw a male of the *Lanius collurio*, while the *Anas querquedula* appeared already on the 15th of March. The summer of 1968 may be qualified as normal in our country, it was characterized by a great deal of news and curiosities. In the pond called „Kishon” a more considerable quantity of Mallards (*Anas platyrhynchos*) was breeding than in the former years. At the end of April a female could already be seen with 10 young birds. In May the *Ibis ibis* appeared. White Storks, gathered in flocks, remained there for a period of about six weeks. The Ornithological Institute of Maagan Michael caught a *Xenus cinereus*, also *Sterna sandvicensis* and *Hydroprogne caspia* were very frequent guests. In the Northern part of the Peninsula of Sinai numerous flocks of Flamingo (*Phoenicopterus ruber*) were observed, it may be that they were breeding there too. At the end of September a great quantity of

Lanius collurio passed and on about the 10th of the same month even *Lanius minor* could be seen in large numbers. *Aquila verreauxi* appeared again and even tried to build a nest on the Wadi Handaj.

Haim Hovel (Haifa)

Registration of the Migration of the Brambling (*Fringilla montifringilla*). — From the XVIIIth century, when making investigations of ancient meteorological data, I noted from the periodical entitled „Magyar Hirmondó”, issued on March 18th 1794, the following news: February 1794, Kassa; in February during the second half of this month, an uncountable flock of birds was migrating for about a week. „The outsized density of the birds caused a certain obscurity like grasshoppers squeezed into flocks. They were smaller than sparrows, with pointed beaks, yellowish coloured on the upper part, red necks, and whitish underpart. In the Czech language they are called: „skavetz” in the Slovakian: „kavitzá . . .”. In our district even people most advanced in years were astonished on their sight.”

Dr. Antal Réthly

Ornithological Observations in the Neighbourhood of Péterhida. — In the course of 1968 I had opportunity to make observations in the districts of the villages Péterhida and Babócsa, on the upper stretch of the River Dráva. These villages are situated along the river and are almost completely unknown from the point of view of the fauna. The area is crossed by the streamlet called „Rinya” that has very clear water, and from among the tree-species the oak, ash, elm, alder and willow are worth mentioning. From among the birds breeding in this area the following are of interest: White Stork (8 pairs, all the nests were built on trees), White-tailed Eagle (one pair), Long-eared Owl (3 to 4 pairs), Black-Wood-pecker (3 pairs), Penduline Tit (one pair), Woodchat-Shrike (one pair in 1968). The following species could always be seen: Purple Heron and Grey Heron, Night Heron, Little Egret, one pair of Kingfishers, 3 to 4 Green Sandpipers and 2 to 3 Little Ringed Plovers. In respect of the area under observation, the complete lack of the Goot can be mentioned as a negative fact.

János Sára

Data on the Avifauna of the Hill Szentgyörgy near the Town Tapolca. — On the 18th of August, 1966, I went to the Hill Szentgyörgy and I am giving short account of my observations made there. From the ornithological viewpoint the hill can be divided into three conspicuously well separable areas in respect of environmental conditions: the peak is of rocky, in part rolling soil, while the plateau is covered with a smaller pine-wood and comprises a rather extensive dwarfelder (*Sambucus ebulus*), turning into a whole plot of land covered with whitethorn, wild rose and blackthorn. The characteristical species to be found there were as follows: *Phoenicurus oclruus*, *Sylvia communis*, *Sylvia curruca*, *Lanius collurio*. The second part, beginning underneath the rolling soil is generally dense, forming a zone that consists of the most various specimens of leafy and shrubby trees and disposing — as against the former part — of a more considerable quantity of birds (although in the late summer period this area is less significant from the ornithological viewpoint). Elderberry (*Sambucus nigra*) can be found scarcely throughout this area, however, in this period some berries can be met with sporadically on the recemes. I very often saw and heard Blackcaps as one of the most peculiar bird-species of *Sambucus*-shrubs. The bottom of the shrubs being relatively humid and covered with forest litter, Nightingales were also very frequent; I heard many Song-Thrushes and Robins too. The lines of shrubs coming down from the shrubbery here and there in the vineyards serve as shelter, from which the Song-Thrushes and Starlings fly to the fruit-trees and to the vineyards respectively and after having been driven away, they return to those trees and shrubs. The upper zone comprises vineyards spotted with scarce fruit-trees. On the vine-props 1 *Oenanthe oenanthe*, 2 *Saxicola torquata*, 1 *Saxicola rubetra*, 2 *Phoenicurus phoenicurus* were sitting; beside a little source 8 to 10 *Carduelis carduelis*, 35 to 40 *Carduelis cannabina*, 2 *Fringilla coelebs* and 3 *Emberiza citrinella* could be observed coming to drink. The practically complete absence of *Chloris chloris* was conspicuous here too, just as on the hill of Badaesony. The below mentioned species were observed during the day: *Falco tinnunculus*, *Streptopelia turtur*, *Columba palumbus*, *Merops apiaster*, *Dendrocopos syriacus*,

Dendrocopos minor (2), *Hirundo rustica*, *Delichon urbica*, *Pica pica*, *Garrulus glandarius*, *Parus maior*, *Parus palustris*, *Turdus merula*, *Phylloscopus sibilatrix*, *Muscicapa striata*, *Anthus trivialis*.

Egon Schmidt

Faunistical Notes. (1). — The monographic description of bird-species or the faunistic description of certain districts are rendered difficult by the unsufficiency of the lack, respectively, of the data on the occurrence of the species in question. I should like to supplement this unsufficiency or lack, by series of faunistical data to be published continuously in our paper the „Aquila”. Thus I have collected data that by themselves are not of special importance, and are, therefore liable to get lost. I have taken into consideration, first of all, the rare or rather rare species, my attention, however, was drawn also to species which in spite of their presumably rather frequent occurrence in the country, are recorded more scarcely as a consequence of their insignificant number, their hidden life-habits or perhaps because of their being easily confused with other species (f.e. *Dendrocopos medius*, *D. minor*). The situation is analogue in respect of certain species that are migrating over the country in smaller flocks, or of some straying species (*Anthus cervinus*). The data published are based, above all, on my own registrations; though I publish also observations placed at the disposal of the Ornithological Institute, indicating the name of the person who made the observation. (See the data in the Hungarian text.)

Egon Schmidt

Hamster (*Cricetus cricetus*) destroyer of the Young of Tree Sparrows. — From Januar 1968, we generally made twice a week bromatological and coenological researches on 14 km road section between the villages Bácsalmás and Mátételke, bordered on both sides by old mulberry trees. The greatest part of the trees is already rotten on the inside providing very good nesting sites for Tree Sparrows. On the 6th of July, 1968, we observed the following: On a mulberry-tree three nests could be found, two were nests of Tree-Sparrows, and one was a Little Owl's nest. One of the Tree Sparrow's nests was built in the trunk of the tree, at 190 cm from the ground, wherefrom 3 young flew away on the 4th of July after having been measured, painted and ringed previously. The entrance of the two nests was only at a distance of 30 cm from each other; yet the Little Owl in the neighbourhood did not trouble the family of the Tree Sparrow. But, after the young of the Tree Sparrow had left their nest, we found purple plastic-rings in the pellets of the Little Owls (we put rings on the young of several families of Tree Sparrows), moreover, wings of young Tree Sparrows that were torn into strips could be found. (Even the elytron of the Colorado beetle could be found in the pellets of the Little Owl). The other nest of the Tree Sparrows was at a distance of about 150 cms from the hollow of the Little Owl and at 260 cms from the ground. On the 5th of July still two 4 days old young could be found in it (from the 4 eggs only two were hatched). On the 6th of July we wanted to take these young out of the nest to carry out food-examinations by means of ligature of their neck, when suddenly a hamster jumped out of the hollow and fall down to the ground. Some seconds later it disappeared in a hamster-hollow at a distance of one meter and a half from the bottom of the tree. From among the two young Tree Sparrows only one was in the nest, but also that one was killed. Its left leg was lacking entirely from the femur. On the remained stump traces of mastication and tearing could be stated. No other alteration could be seen on the carrion even when proceeding to necrotomy. The diameter of the mulberry tree was of 190 cms and it was rotten in the inside. Is it possible that the hamster has climbed up to the nest of the Tree Sparrows situated in the crown of the tree in the inner part of the rotten tree? At about 30 cms from the soil there is a hollow, having access into the inner part of the tree and from there the nest in question could be reached. Or may be that the hamster climbed up on rind of the perpendicular tree-trunk?

Dr. József Rékási

Damages caused to our Nesting Birds by Squirrels. — On the 17th of April, 1964, I found the nest of a Woodcock, with 4 eggs, built in the underwood of elder-berry in an acacia-wood. A week later we went to photograph it, but we could find only the egg-shells in the nest, justifying that the contents of the eggs was eaten by an animal. It was only in the course of the spring of last year, April 28, 1967 that I could get convinced on the fact that the squirrel must have destroyed the nest. That spring I found two Woodcock's-nests

and wanted to ring the young. I often visited the nests to see whether the young birds were still there, because after being hatched, it is easy to find the young woodcocks, since I am familiar with their cheeping-like voice. The two nests were built in the same forest district, at about a 100 m distance from each other. On the above mentioned day, when approaching the first nest, at about a distance of 10 m, I saw a squirrel that was eating something at the place of the nest. Getting closer to it I could see that it ate the eggs of the Woodcock. When examining the traces of its teeth on the egg-shells, I observed that they were quite similar to those seen on the egg-shells that I found 1964. I found the second nest also in the same state. The eggs contained already semi-developped embryos. The area in question is a wood consisting of various trees, mixed densely with pine, birch, poplar, hornbeam and oak trees, that are situated at a territory of about 4 to 5 acres. In the relatively small area I found 9 squirrel's nests! It should be mentioned that also 2 to 3 pairs of Hazel-Grouse were inhabiting the same area that, however, they cannot breed successfully owing obviously to the presence of the squirrels. Weasel, Polecat and Ermine could not be found in this area and I have not even seen their tracks. On very few occasions I saw the tracks of foxes in the snow.

Gyula Juhász

IN MEMORIAM

Prof. Dr. Kolosváry Gábor, sz. Kolozsváron, 1901. VIII. 18-án, †Szegeden, 1968. XII. 24-én. Iskoláit és az egyetemet Kolozsváron végezte. 1923—29 között a szegedi egyetemen asszisztens, 1929—54 közt a Nemzeti Múzeum őre, sokáig a pókgyűjtemény vezetője, majd az őslénytárban fosszilis kagylósrákokkal foglalkozik. 1954-ben nevezik ki a szegedi egyetem állatrendszertani intézete igazgatójának; 1958-ban a tudományok doktora; 1960-ban a M. Tudományos Akadémia levelező tagja. 1955-ben indítja meg a Tisza-kutatást, majd folyóiratát, a „Tiscia”-t. Kitüntetései: az Oktatás Kiváló Dolgozója (1956); a Hidrológiai Társaság Boglány-díja (1965); a lyoni Société Linnéenne lev. tagja. Munkássága rendkívül gazdag: kb. 900 tanulmányt és 2 könyvet írt (kaszáspókok, a tiszai halászat és település), elsősorban a pókokról és kagylósrákokról, de írt általános biológiai tanulmányt is. A madártan terén 5 dolgozatot tud felmutatni: a madarak póktáplálékáról (Természet XXVII; Kócsag VI; M. Biol. Kut. Munk. V.); a borókások madárvilágáról (Kócsag VII.; Zeitschr. f. Morph. u. Ök. d. T. 28.). Tanszékén több madártani disszertáció készült. A Tisciában mindig bő helyet biztosított az ornithológia részére. Szoros barátság fűzte Vasvári-hoz, akivel sokat kutattak együtt. Mint melegszívű, mindig segítőkész jóbarátot is búcsúztatjuk. Hirtelen halála nemzetközi részvételt keltett.

Vásárhelyi István, a kitűnő autodidakta zoológus, a természetvédelem éles tollú harcosa Jászberényben született 1889. V. 29-én. Az első világháborúban 1914—16 közt katonai szolgálatot teljesít, ahonnan mint 75%-os rokkant tér haza. Ezután mezőgazdasági pályán dolgozik. 1929-ben kerül a miskolci erdészethez. Már 1911-ben is foglalkozott a pisztángyógyászat kérdéseivel, ezért 1933-ban az erdészet a Garadna-völgyi halgazdasághoz osztja be. Ettől kezdve élete végéig Lillafüred a hazája. Sok kellemetlenség éri. Ezek közül talán legjobban érinti az az ellentét, amely közte és néhány, főként német mammalógus közt támad, és amelynek következményeként 1936-ban eltöltötték tudományos dolgozatok írásától. Vitáit rendkívül szenvedélyes, éles hangon folytatta, de nem hagyta magát letörni. 1936—37-ben álnév alatt írogat (ÚJHELYI ISTVÁN). Intézetünk munkájában is élénken részt vett, s ezért 1930-ban „rendes megfigyelő”-i oklevelet kapott. Számos madártani közleménye közül kiválik az Adatok a Borsodi-Bükk gerinces faunájához c. tanulmánya (Erdészeti Lapok 1942). 1945-ben halászati felügyelőnek nevezik ki. Ezután sok kis könyvecskéje jelenik meg (A pészmapocok, Magyarország halai, Magyarország hullói és kételtűi, Hasznos és káros vademlősök). Két új gerinces állatformát is bevezet az irodalomba: *Mustella hungarica*, *Salmo ungeri*. Igen sok állatesoporttal foglalkozott még, így csigákkal is. 1968-ban vonult nyugalmába, s Lillafüredről írogatta harsos cikkeit és leveleit a természetvédelem érdekében. 1968. II. 17-én, a diósgyőri kórházban fejezte be örökké vitázó, de fáradhatatlanul kutató, munkás életét.

Markov Vuja, született Bácsföldváron, 1907-ben. Különösen a ragadozómadarak gyűjtése terén ért el kiváló eredményeket. Tanyáján mindig egész kis állatkeretet tartott a hozzá behozott sérült madarakból, melyeket gyógyulásuk után — szintén meggyűjtözve — szabadon engedett. Kiváló szabadtéri ismeretekkel rendelkezett. Naplói kivonatát — számos saját cikkén kívül — CSORNAI tette közzé (Aquila LXV. p. 321—326, 366). Úgyesen preparált is. Amikor 1947-ben Amerikába távozott, onnan is tartotta a kapcsolatot a madártani körökkel, s szívesen segédkezett minden kutatásban. A nehéz fizikai munka azonban tönkretette szívét, s több évi betegeskedés után hazatért. Áldozatkész, munkás életét Bačko Gradistén (Bácsföldvár) fejezte be 1967. VI. 15-én. Sok leleményes találmányát vitte magával a sírba, de kutatási eredményei örökbeesűek maradnak a madártani tudomány részére.

Sterbetz József, született Szarvason, 1896. XII. 20-án. Mint vadászember **BERETZK PÉTER**-rel járta a szegedi Fehér-tavat, s így jó madárismeretre tett szert, amit saját területén, Nagyszénáson, megfigyeléseivel és gyűjtéseivel kamatoztatott. A helyi múzeumok (Szeged, Hódmezővásárhely) sok anyagot köszönhetnek neki, de **VASVÁRI** révén Intézetünkkel is élénk kapcsolatban állt. Budapesten halt meg 1968. I. 6-án.

Tóth János, 1907—1965. A Fehér-tói szikes pusztaszéken, az 5 hold földön álló magányos tanyát még az apja építette, amikor még a pusztát nem szeltek keresztül-kasul a „kanálisok”. Állta a tanya a tengerre dagadt tavaszi vadvizek ostromát, míg nyár derekán a sivataggá vedlett pusztaságban felhőkig érő szikítólesérek kavargtak körötte. . . A szikes puszta mostoha és különleges élete formálta testét-lelkét, gondolatvilágát, nevelte őt a természet fiává. Tekintete a körkörös horizonton pihent meg, ahol a puszta széle összeolvadt az ég peremével, ahonnan a madarak jöttek és mentek. Tudta, ha „elsimul az ég” Sándorfalva felett, ha „megzöldül a víz”, esőnek kell jönnie. Röptiben is ismerte a sokféle „snyefföt”, csak még azok hazáját nem ismerte. Tudta, hogy a kis szélkiáltó tavasszal a meggyfavrágás idején sokasodik meg, amelyeket már az apja vadászta lesgödörből, kemencében szárított esalimadarakkal. Még természetvédelmi törvényünk előtt lett vigyázója annak a 280 holdas rezervátumnak, amit a tulajdonos város engedett át a tudománynak. Fizetésre már nem jutott a város kasszájából. Ismerte a 3000 holdas pusztá zegézugát, fáradhatalanul „dagasztotta” a sarat, hogy a madarak fészket felkutassa, őrizze. Ásta, csákányozta a latyak alatti agyagban a megfigyelő lesgödöröket. Mázsát meghaladó súlya hatalmas munkateljesítményekre tette alkalmassá. Munka előtt azonban kolbásszal, szalonnával jól „bekenődött”; a kemencében naponta friss kalács sült. A zamatos, ízes beszédű-mondású pusztai magyarnak a prototípusa volt. Az Országos Természetvédelmi Tanácsnak Tóth János természetvédelmi őre lett. Gyűjtőútjaimon hűségesen segítkezett a sártaposásban, cipekedésekben. Nagy kedvvel, örömmel, szenvedéllyel ismerkedett az ősfehér-tó előtte még sok tekintetben titokzatos világával. Kis földjét feleségével együtt maga ásta, kapálta, aratta, három fiúgyermekét nevelt, taníttatott dolgos magyar emberekké. Élete utolsó éveiben a szíve kezdett „okoskodni”, emiatt meg is vált „hivatalától”. 1965. augusztus 13-án a jóságot etette, amikor a tanya udvarán élettelenül rogyott össze. A szívéhez nőtt Fehér-tói puszta (most halastó) szélében alussza örök álmát a szatymazi domboldal temetőjében.

Dr. Andrásy Ernő, orvos, született Szalacs községben (Bihar m.) 1894. IV. 10-én, meghalt Valea lui Mihai-on (Érmihályfalva) 1968. V. 1-én. A természet szeretetét anyai nagyjától, Kovács János debreceni tanártól örökölte. Nagypapa és unoka együtt bújják az Érmellék mecsarait, együtt tanulmányozzák madárvilágát. Így kezdi kora gyermekkorában szakszerűen gyűjteni a madarak fészekaljait. Gyűjteménye később olyan elismerésre tett szert, hogy a román állam az ugyancsak gazdag régészeti, naprajzi és éremgyűjteményével együtt, nyilvános jogú magánmúzeumnak ismerte el mint egyetlen ilyen múzeumot Romániában. Középiskoláit Szatmárnémetiben, az orvosi egyetemet Budapesten és Münchenben végezte. 1919-ben avatták doktorrá, és kinevezték tanársegédnek a debreceni Bábaképző Intézethez, de rövidesen, atyja betegsége miatt Érmihályfalvára költözik, ahol mint orvos működik haláláig. 1922-ben veszi fel a kapcsolatot a Madártani Intézettel madárvonulási megfigyeléseivel, 1924-ben „rendes megfigyelő”-i oklevelet nyert. 1957-ben jelent meg összefoglaló tanulmánya az Érmellék madárvilágáról, 1911—1955 közötti vizsgálatait alapján, de mint maga írja, voltaképpen már 10 éves korában, 1904-ben megkezdte azokat Szalacson. Munkájában ismertette a lecsapolás és az erdőirtás következtében történt nagy változásokat, és hogy ezek hogyan érintették az Érmellék madárvilágát. 1956-ban gyűjteményét elkobozták, de annak értékes része a nagyváradi múzeumba került. Sokoldalú, értékes munkatársat veszítettünk el benne. Halála ürt hagyott az Ér folyó környéke madártani kutatásában.

Prof. Dr. Szunyoghy János, született Kisújszálláson, 1908. IX. 18-án. Egyetemi tanulmányait Budapesten végezte, ahol 1932-ben tanári oklevelet nyert. Először Keeksméten, majd Sopronban tanár, 1950-ben a Természetudományi Múzeumhoz kerül mint az emlékosztály vezetője, később az Állattár igazgatója is. 1962-ben kandidátus, 1966-ban c. egyetemi tanár. 1959/60 és 1965/66 esztendőkből tanzénei expedíciókon vett részt. Bár madártani irodalmi munkássága nem volt, a madártani kutatások iránt mindig élénk érdeklődést tanúsított, és mindenkor készséggel segítette az ornithologusok munkáját. Meghalt Budapesten, 1969. VI. 20-án.

Széchenyi Zsigmond, született Nagyváradon, 1898. I. 23-án. Vadászati író, akinek tiszta magyarsággal írt vadászati könyvei a helyes fogalmazásra oktatták a magyar zoológusokat, nemcsak szórakoztattak. Könyvei a magyar vadászirodalom remekei. Nem volt ornithologus, vadászember volt egész életében, de akár az „Így kezdődött” vagy az „Afrikai táborítések” c. könyveit olvassuk, láthatjuk belőle, hogy érzéke volt madármegfigyelésekre. Vadászott Kelet-Afrikában, Egyiptomban, Szudánban, Indiában, Ahszskában, mely útjairól és hazai vadászatairól 10 könyvében számolt be. Intézetünkkel Fehértavi libavadászatai után vette fel a kapcsolatot. Meghalt Budapesten, 1967. IV. 24-én.

Jakab András, született Vas megyén (Szabolcs m.), 1900. IX. 30-án. 1923-ban Nyíregyházáról felvette a kapcsolatot a Madártani Intézettel, és rendszeresen küldött madártani megfigyeléseiről adatokat. 1954-ben a megüresedett preparátori állásba kerül az Intézethez, ahol nemcsak a madarak kitévelésével, hanem a külszolgálatokon megfigyelői és gyűjtőmunkával vitte előbbre elpusztult Intézetünk újjáépítését. Aquilánkban 9 tudományos tanulmánya jelent meg. 1964-ben egészségi állapota annyira romlott, hogy kénytelen volt nyugdíjaztatását kérni, de mint preparátor továbbra is haláláig segítette Intézetünk működését. Meghalt Budapesten, 1969. VII. 7-én. Halála mindnyájunkat váratlanul ért, értékes munkátársat és egy kedves humorú, igaz barátot veszítettünk el benne.

Prof. Dr. Dudich Endre, született Nagysallón, 1895. III. 20-án. Középiskoláit Esztergomban végezte, s már ekkor a pályázatok során, melyek még nem zoológiai tárgyak voltak, megmutatta tehetségét. Majd a kolozsvári egyetemen végzi tanulmányait, melyeket megszakít az első világháború, s így már Budapesten doktorál. 1919—34 között a Magyar Nemzeti Múzeum Állattárának őre. Elsősorban rákokkal foglalkozik, és így állami ösztöndíjjal két ízben is Nápolyban a biológiai intézetben dolgozik hosszabb időn át. 1926-ban a szegedi egyetemen habilitált egyetemi magántanúrrá, 1934-ben először mint ny. rendkívüli tanár az általános állattant, majd 1935-től mint ny. egyetemi tanár a rendszertant adja elő. Még muzeológus korában foglalkozott a könyvtárral is, és olyan cédlukakatalógust állított össze ezen hivatása során, hogy mint egyetemi tanár a nála végző diákoknak bősséges irodalmi anyagot adhatott kezükbe. Gyakorlatait is azzal kezdte, hogy hallgatóinak a Zoological Record használatát kellett először elsajátítaniuk, hogy későbbi munkáik során a tárgyra vonatkozó irodalommal teljesen tisztában lehessenek. Munkássága egész rendkívülien sokoldalú, így még madártani téren is két tanulmányát ismerjük, melyek közül Bars megye madárvilágát kell kiemelni. Írt az Aquilának és a Kócsagnak is. Ez a sokoldalúság tette őt csakhamar a magyar zoológia vezetőjévé és irányítójává. 1932-ben a M. Tudományos Akadémia levelező tagja, 1942-ben rendes és 1949-ben tiszteletbeli tagja, majd az Akadémia átszervezése után ismét rendes tagja az új Akadémiának, ahol hosszú éveken át a Zoológiai Bizottság és még számos bizottság elnöke. Erre az időpontra esnek nagy alapításai, mint az alsógödi Duna-kutató Állomás, az aggteleki Barlangbiológiai Állomás. Sok éven át a Nemzetközi Duna Kutató Bizottság zoológiai szakosztályának elnöke, és ezek során a tőle kissé távol álló madártanról sem feledkezett meg. Intézetében számos ornithológus is doktorált, az első elfogadott disszertáció is madártani témájú volt, és a magántanári kollégiumban is előadta a madártant. Hallgatóiról mindig mint fiairól gondoskodott, és aki csak egyszer kapcsolatban állt vele, csak a hála hangján emlékeztetik meg róla. Meghalt Budapesten, 1971. II. 5-én.

Warga Kálmán, született Budapesten, 1881. VIII. 3-án. 1907-től kezdve rendszeresen küldi a vonulási jelentéseket Budapestről és Lippáról. 1909-ben jelenik meg első írása a madárgyűrűzésről. A földművelésügyi minisztériumba kerül tisztviselőnek, melynek több osztályán működött, de számára külön öröm volt, amikor a Mezőgazdasági Múzeumba osztották be, hol az ERTL-féle tojásgyűjtemény került keze alá, és benne élt gyermek-kora „erdejében”, mely már akkor lényegesen hanyatlott. HERMAN OTTÓVAL azonban ellentétbe került egy élece miatt, ezért 1913 és 1922 között alig találkozunk a nevével az Aquilában. 1922-ben azonban CSÖRGEY meghívja az intézethez. 1942-ben főadjunktus, 1943-ban kísérletügyi igazgató. Hallatlan agilitása kiemelte az intézetet nehéz anyagi helyzetből, mint kutató pedig ontja a tudományos és népszerűsítő dolgozatokat. Elsősorban SCHENK jobbkézre a madárvonulás és gyűrűzés vizsgálatában. A gyűrűzéses adják alapját legkiemelkedőbb tanulmányainak, mint a csonttollú madarakról, a két kócsagfajról szólónak, valamint nemzetközi sikert ért el a széncinege és a kerti rozsdafarkú párbaállításának, párváltásának leírásával. Kutatóterepe első helyen a Kis-Balaton, melyet SCHENK adott át neki, ugyanígy átadta először a madárvonulási jelentés összeállítását, majd gyűrűzési

jelentését is. 1924—51 között 15 661 madarat jelölt meg csak a Kis-Balatonban, nem számítva nagyarányú téli gyűrűzéseit a Városligetben, valamint a Herman Ottó úti kísérletügyi telep parkjában odúlakókon tavasszal végzett gyűrűzését.

1949—50 között a Természettudományi Múzeum berendelt nyugdíjasa, amikor ismét járhat és gyűrűzhet a Kis-Balatonon, majd ott is felmentik szolgálata alól, és ekkor visszakerült a Madártani Intézethez, ahol 1952—1968 között berendelt nyugdíjas maradt. Ezekben az években főleg Alesút és Zirc arborétumait vizsgálja, részben Vácrátót, Szeles-tye, Gödöllő és Keszthely parkjaiban is ellenőrzi a madártelepítést, gyűrűz. Élete végén 1968-ban írja meg nagy tanulmányát a magyarországi halfarkasokról. Meghalt 1971. VII. 5-én.

Fekete István, született Göllén, (Somogy m.) 1900. I. 25-én. Meghalt Budapesten, 1970. VI. 23-án. Középiskoláit Kaposváron, a gazdasági akadémiát részben Debrecenben, részben Magyaróváron végezte. Bakóczán uradalmi segédtsízt, majd 1928-tól Ajkán (Veszprém m.) uradalmi intéző 1939-ig. Ettől kezdve csak az irodalomnak élt. 1945 után az akkori Földművelésügyi Minisztérium Propaganda Osztálya alkalmazta mezőgazdasági témájú oktatófilmnek megírására. Időközben nagyszámú vadásznovellája és számos nagy sikerű ifjúsági könyve jelent meg, főként állatfőszereplőkkel. Ezek a könyvek rendkívül népszerűek, nemcsak lebilincselően művészi meseszövések miatt, hanem mert szereplőik ábrázolása természethű, természetfestő hangulatai hitelesek, és mindezekon felül írásait mélységes humanitásából fakadó állatszeretet hatja át. A madárszeretnek ezért a művészi eszközökkel való propagálásáért intézetünk tiszteletbeli tagjává választotta. Halálával sokat veszített ifjúsági irodalmunk. Míg élt, a pedagógusoktól özönével kapta a köszönő leveleket. Erdemei elismerésül, kormányunk a József Attila-díjjal tüntette ki.

KÖNYVISMERTETÉS

Bauer, K. M.—Glutz von Blotzheim, U. N. 1968—1969: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. II. III.

(Akad. Verl., Frankfurt a. M., II. pp. 535; III. III. pp. 504)

A munka első kötetét már ismertettük (Aquila, 73—74, p. 221), így beosztásáról már nem kell szólanunk. Sajnálattal kell megállapítani, hogy a II. kötet után NIETHAMMER kivált a szerkesztéséből, bár a munkatársak száma egyre gyarapszik. Ennek megfelelően, mint látjuk, az egyes kötetek terjedelme egyre nő, sokszor már csaknem elvész a részletekben. Pl. a tőkésréce tárgyalása 75 oldalra terjed, és még magatartásukat is részletezik. A kötetek érdeme azonban, hogy a legfrissebb irodalomra is figyelemmel vannak. A II. kötet felöleli a hattyúkat, ludakat és úszóréceket, a III. a bukóréceket és bukókat. A II. kötetet öt színes tábla díszíti, köztük a récek pehelytollairól egy, ugyanígy a III. kötet egyetlen színes táblája. A fekete-fehér ábrák, a ponttérképek, elterjedési térképek stb. száma a II. kötetben 76, a III-ban 78. A munka, mint látjuk, a „Handbuch” kereteit túllépi és teljességre törekszik, bőven találunk benne Magyarországra vonatkozó adatokat is.

K. A.

Gavrin, V. F.—Dolgushin, I. A.—Korelov, M. N., 1964: Ohotnucsii Ptici Kazahsztana (Izd. Akad. Nauk Kaz. SzSzR, Alma-Ata, pp. 220)

A munka címe — Kazahsztán szárnyas vadjairól — nem fedti teljesen a tartalmát. A fenti három szerzőn kívül még számos munkatárs működött közre a könyv megírásában. Az egyes fejezetek inkább különálló cikkek, melyek többnyire faunisztikai problémákkal foglalkoznak, még énekes madarakéval is, de funkcionális anatómiai kérdéseket stb. is felvetnek. A mű mutatja, hogy milyen élénk kutatások indultak meg Kazahsztánban a madártan terén.

K. A.

Iszszledovanija po faune Szovetszkogo Szozuza (Ptici) 1965.

(Izd. Mosk. Univ., Moszkva, pp. 248)

Prof. DR. N. A. GLADKOV, a moszkvai egyetem professzora 60-ik születésnapjára készült emlékkönyv. Tartalma igen változatos, faunisztikai tanulmányokon kívül (Jakut föld, Anabari, tundra, Iman-medence, Rjazan) szerepel a kötetben anatómia (HOFMAN), rendszertan (DEMENTIEV, SHAGDARSUREN, PTUSENKO, SZEPAJAN), muzeológia (SUDILOVSKAJA, RAHILIN) stb. Magyar vonatkozást is találunk benne, amennyiben Dementiev kritika alá veszi a Magyarországon kézre került keleti kerecseneket és azokat a törzsfajta egy változatának tartja.

K. A.

Dr. Höhn, E. O., 1965: Die Wassertreter

(Die Neue Brehm-Bücherei, No. 349, Wittenberg—Lutherstadt, Verl. A. Ziemsen, pp. 60.)

A bevezetőben a kanadai szerző a rendszertani kérdéseket, valamint a tengerparti életmóddal összefüggő orrmirigyfejlettséget tárgyalja. A három faj (*Phalaropus fulicarius*, *Ph. lobatus*, *Ph. tricolor*) leírását külön ismerteti a következő fejezetekben: méretek, színleírás (kor és évszak szerinti), szabadtéri ismertetőjegyek, hang, elterjedés, vonulás, biotóp, életmód, táplálkozás, táplálékkeresés, elhullás. A befejezésben a nászruha, az agresszív viselkedés és a kotlófolt összefüggésének hormonális okairól szóló vizsgálatait ismerteti.

K. A.

Ivanov, A. I., 1969, Pticiü Pamiro-Altaja

(Akad. Nauk SzSzSZR, Leningrád, pp. 448)

A szerzőnek 1940-ben megjelent Tadzsikisztánról szóló munkájának korszerű átdolgozása. Az akkori kutatóútjait újabb expedíciók vezetésével egészítette ki, a politikai határok helyett inkább földrajzi egységekre fekteti a súlyt.

Bevezetőjében részletesen ismerteti a Pamirban végzett eddigi kutatásokat, azután a terepet írja le sok fényképpel illusztrálva a mondottakat. A munkának a 34—388-ig terjedő oldalon 370 madárfaj elterjedésének részletes leírását adja bőséges ökológiai adatokkal, és gyűjtött anyagon végzett részletes rendszertani vizsgálat eredményeivel. Ezek sokszor ellentmondanak a ma szokásos összevonásoknak. A mű befejező fejezete a Pamir részletes ornitogeográfiája. A közép-ázsiai madarakkal foglalkozó kutatók részére nélkülözhetetlen forrásmunka.

K. A.

Murton, R. K.—Wirght, E. N., 1968: The Problems of Birds as Pests

(Academic. Press, London — New York, pp. 254)

Az 1967-ben Londonban tartott szimpoziум évkönyve. Az idők változásával az alkalmazott madártan égető kérdései is megváltoztak. A szimpoziум két témakörre szorítkozott. Egyik a madarak szerepe a légi forgalomban, melyről hat előadás szólt, és számosan szóltak hozzá a kérdéshez. A könyv a hozzászólásokat is tartalmazza. Kitér a fejezet a radarkutatásokra is. A második témakör a mezőgazdaságra nézve kártékonyvá vált madárfajok problémái. Így a Skóciában felszaporodott vetésivarjú-telepek; a csigaforgató mint a gazdaságilag hasznosítható kagylók pusztítója; az örvösgalambok problémái Angliában; a városi madarak, főleg a galambok, verebek, seregélyek által felvetődött kérdések; a süvöltő szerepe a gyümölcsösökben; és végül az Afrikában igen komoly gondot okozó quela-probléma. A hozzászólások nagy száma mutatja, hogy valamennyi kérdést milyen behatóan tárgyalta a konferencia.

K. A.

Schlegel, R., 1969: De Ziegenmelker

(Die Neue Brehm-Bücherei, No. 406, pp. 80)

A madár német és egyik magyar neve (keeskefejő) is mutatja, hogy éjjeli életmódja következtében babonák és téves rendszertani fogalmak fűződnek hozzá, míg más nevek a fessékekkel hozzák kapcsolatba. Ennek ellenére a legrégibb kutatók is életmódjának sok részletét helyesen ismerték fel. A szerző 1960—64 közt Felső-Laursitzban folytatta kutatásait, melyek a könyv magját képezik. Röviden ismerteti a faj rendszertani helyzetét, trópusi rokonait, az egy genusba tartozó fajokat és Voous alapján az elismert alfajokat is. Ezután rátér a faj szabadtéri felismerésére és a morfológiai bélyegekre. A vonulásról is főleg saját eredményei alapján szól, s csak részben az irodalmi adatokról, pl. magyar vonatkozásban RADETSKY DEZSÓ adatairól. Főként német vizsgálatok alapján rövid fejezet szól a „habitat”-ról, melyet biotópnak nevez, és az állománysűrűségről. Saját eredményei közül ki kell emelni a nappali pihenésről, az aktivitás kezdetéről, a szaporodás-biológiáról (területtartás, nász, költés, fiókanevelés, másod- és utóköltés), a védőszín-zetről, a védőviselkedésről, menekülési távolságról, tettetésről, a fiókák szétszóródásáról, az aktív védekezésről, az éjjeli magatartásról, a pusztulásokról és ellenségeikről mondottakat, valamint táplálékszerzésről, annak időpontjáról, mennyiségi igényéről, a táplálékhiány áthidalásáról, a táplálék összetételéről (25% bagolylepke, figyelembe véve CsRIK

adatait is), a köpetképzésről és ivásról elért eredményeit. A nyakelkötéses módszert is alkalmazta. Tanulmányát a lappantyú mezőgazdasági jelentőségének méltatásával fejezi be.

K. A.

Bezzel, E., 1969, Die Tafelento

(Die Neue Brehm-Bücherei, No. 405, pp. 108, 35 ábra)

A bevezetőben a nagy vízimadár-ismeretekkel rendelkező szerző szerénykedik, hogy munkája még sok kívánnivalót hagy hátra. Ismerteti a barátréce rendszertani helyét és rámutat a viszonylag elég gyakran előforduló hibridekre. A színezetleírásban a eső színének helyes ismertetését emeli ki, a madár méreteit közli. A költőterület leírása során pontos állományfelvételeket is ad. Különösen érdekes az elterjedés eltolódásáról írt fejezet. Táplálékában a növényi maradványok uralkodnak, de számos eszika, kagyló, rovar, rák stb. is előfordul (lásd STERNBERG). Külön-külön rövid fejezet a táplálékszerzés módja és helye. A munka legbővebb fejezete a költésbiológia, melyet, főleg saját vizsgálatai alapján, pontosan részletez a párképzésről a költés eredményességéig. A hatodik fejezet a vedlést, a hetedik a vonulást (beleértve a kóborlást, helyhűséget stb.), majd az életkort és elhullás okait s végül a védelemi intézkedéseket tárgyalja. A munkát találó rajzok, grafikonok és fényképek díszítik. Hasznos útmutató, hogyan kell a vízivadkutatást folytatni, és egyike a sorozat legjobban sikerült számainak.

K. A.

Bauer, W.—v. Helversen, O.—Hodge, M.—Martens, J., 1969: Aves. In Catalogus Faunae Graeciae. Pars. II.

(Kiadó Prof. Dr. A. Kanellis, Thessaloniki, pp. 203)

A REISER emlékének szentelt mű bevezetésében KANELIS kéri a Görögországba látogató zoológusokat a sorozat folytatására, hiszen madártani megfigyelések nincsenek, és ezt a könyvet is 120 látogató adatszolgáltatása alapján sikerült összefoglalni. A madarak természetesen a könyv beosztásában a többi állatesoportoktól eltérő követelményeket állítanak. Egyik térkép bemutatja, hogy milyen Görögország madártani kutatottsága. A jegyzék 380 fajt és 28 kérdéses fajt ölel fel, általában VAURIE által elfogadott alfajokat adja, de nem következetesen. 228 faj él Görögországban, ebből 12 fajt a szerzők mutattak ki, 1950 óta 13 faj állománya megritkult, 5, esetleg 6 eltűnt. 16 faj költése még nem bizonyított; 131 faj átvonuló vagy téli vendég. Ezek közül is 11 fajt a szerzők találtak meg. Irodalmi jegyzéke bő, bár hármass tagoltsága használhatóságát nehezíti. A görög és a magyar fauna kapcsolataira való tekintettel a hazai kutatásoknál is fontos forrásmunka.

K. A.

Guglia, O.—Festetics, A., 1969, Pflanzen und Tiere des Burgenlandes

(Öst. Bundesverlag f. Unterricht, Wien, pp. 202, 7 színes tábla, 95 fénykép, 1 térkép)

A Fertőről számos osztrák szerző írt már könyvet. A jelen munka ezektől eltér, amennyiben az egész Burgenlandot tárgyalja, súlypontosan a Fertőre, egyszerre ad áttekintést a növény- és állatvilágról. A szerzők mentegetik is magukat, hogy a 80 tárgyalt faj kiválogatása meglehetősen szubjektív, valószínűleg a rendelkezésükre álló fényképanyag is befolyásolta őket, sokkal több állatot és növényt is lehetne védelemre javasolni. A bevezetésben rámutatnak, hogy idegenforgalmi célzattal még ma is úgy szokták Burgenlandot beállítani, mint a nyugati és keleti élővilág találkozási pontját. Ez pedig nem felel meg a valóságnak. A látszatot Burgenland változatos felszíne okozza, ahol a növény- és állatvilág mozaikszerűen rakódik össze, ahogyan azt a mikroklima engedi. Szerkezetében azt a módszert követi a könyv, hogy az ábrával szemben levő oldalon találjuk a szöveget. 27 madárfajról is szó esik. Úgyes a beállítás ott, ahol több kép ugyanazt a fajt mutatja, mivel egyik kép a repülő, a másik az ülő (sokszor fészken) madarat ábrázolja. A könyv nem lép fel magas tudományos igénygel, annál hatásosabban beszél a védelemről, úgyesen találja a korszerű problémákat, és hasznos kis útikalauz.

K. A.

—1969, Birdstrikes 1967—68.

(Canadian Forces Headquarters, Directorate of Flight Safety, Ottawa, pp. 38)

Táblázatosan összefoglalt munka, melyből az első a madarak által okozott légi összeütközések számának havi megoszlását adja. A csúcsérték májusban és szeptemberben mutatkozik. 1962 és 1968 közt 22-ről 154-re emelkedett az összeütközések száma, pedig még ez sem adja a reális képet, csupán a bejelentések megbízhatóságának növekedését jelentik. A második táblázat hasonló kimutatás Európáról, ahol azonban a csúcsértékek időpontja eltolódik márciusra, májusra, júliusra és októberre. 1962-ben még csak 4 esetet jelentettek be, 1967-ben már 100-at, de 1968-ban csak 53-at. A harmadik táblázat az esetek megoszlását mutatja a magasság és a repülőtértől számított távolság szerint (1000 láb alatt és felett; 5 mérföldön belül és távolabb) havi megoszlásban. 154 eset közül 152 történt Canadában, 1 Puerto Ricón, és 1 a Kindley APB-nél, a maximális értéket, azaz 14 esetet októberben 1000 láb alatt és 5 mérföldön belül érte el a kimutatás. A negyedik táblázat szerint ugyanez áll Európára is azzal a különbséggel, hogy az összeütközések március és júliusban kulmináltak. A részletes kimutatás rovatai: 1 — hó; 2 — a repülőgép típusa; 3 — a baleset helye; 4 — ideje (óra, perc); 5 — hőmérséklet; 6 — szél sebessége és iránya; 7 — magasság; 8 — a madár hozzávetőleges nagysága, csapat esetén számuk; 9 — jegyzet, pl. történt-e károsodás; a gép melyik részének ütközött a madár; sikerült-e a fajt pontosabban meghatározni stb. A szereplő gépek többsége CF 104 vagy Tutor típusú. Külön beszél 1967-ről és 1968-ról.

K. A.

Keve, A., 1969: Der Eichelhäher

(Die Neue Brehm-Bücherei, No. 410, pp. 128)

Az erdészeti és vadgazdasági gyakorlatot elsősorban érdeklő téma szerencsés választás volt a szerző részéről. A kötet húsz fejezetben tárgyalja a szajkó rendszertanát, elterjedését, magatartásproblémáit, szaporodásbiológiáját. A táplálék, a gazdasági jelentőség kérdéseivel, a faj evolúciójával is foglalkozik. Az egész hatalmas vizsgálati anyagra épül. A gazdag irodalmi összeállítás külön említést érdemel. Kétségtelenül a legsokoldalúbb füzetek egyike.

S. I.

Immelmann, K., 1964: Die australische Platschweifsittiche

(Die Neue Brehm-Bücherei, No. 334, pp. 116)

Az állatkertek, de a madárkedvelők is a hullámos papagáj mellett egyre nagyobb számban tartanak más papagájokat is, elsősorban az ausztráliai lapos farkú papagájokat. Ezek tartásáról már sokat írtak, de arról még alig, hogy hogyan viselkednek hazájukban, a szabadban. A szerző egy évet töltött tudományos megbízatással Ausztráliában, így eredeti kutatásai alapján tud a kérdésről számot adni. A BOETTICHER által felállított rendszert követi, kiegészítve az újabb kutatások eredményeivel. A füzet a következő genusokat öleli fel: *Lathamus*, *Geopsittacus*, *Pezoporus*, *Neophema*, *Neopsephotus*, *Psephotus*, *Purpureicephalus*, *Platycercus*, *Barnardius*, *Nymphicus*, *Polytelis*.

K. A.

Bástyai, L., 1968: Hunting Birds from a Wild Bird

(Pelham Books, London, pp. 173)

A szerzőnek 1951-ben magyar nyelven megjelent hasonló című könyve teljesen új alakban, új szöveggel látott nyomdafestéket. Elsősorban ki kell emelnünk mint az élménykönyveknek általában, a szép kiállítást, valamint az angol szerzőktől származó új képanyagot, különösen A. DODDS rajzait. A könyvhöz B. VESEY-FRITZGERALD írt előszót, aki egyúttal röviden összefoglalja a solymászat, főleg az angol solymászat történetét, s így a magyar kiadásban között SCHENK-féle fejezet kimaradt. Beosztásában is elűt a magyar kiadástól. Három részre tagolódik a könyv: az első rész a solymászatra használt fajokat és azok biológiáját ismerteti; a második rész a madarak tartásáról s más gyakorlati kérdé-

sekről beszél. A harmadik részben néhány élményét mondja el a szerző. A könyv nagy tárgyszeretetről tanúskodik, s bizonyosság arra, hogy a solymászat nem merítheti ki a feltűnési vágy önző céljait.

K. A.

Blume, D., 1968: Die Buntspechte

(Die Neue Brehm-Bücherei, No. 315, pp. 112, II. kiadás)

A kötet első kiadását ismertettük (Aquila, LXXI—LXXII, p. 255), a második kiadás sokkal tetszetősebb kiállításban, új címlappal, és több ábrával jelent meg. Újabb vizsgálatok alapján kiegészítette a tobozok beéréséről, a harkályok napi tevékenységéről, az inváziókról és az etetőn való viselkedésről szóló részeket.

K. A.

Bährmann, U., 1968: Die Elster

(Die Neue Brehm-Bücherei, No. 393, pp. 72)

A szarka rendszertanának és alfajainak ismertetése után foglalkozik a faj elterjedésével. Rendkívül részletesen tárgyalja kor és nem szerint a faj biometriáját (csonttani méretek, súlyméretek, az elsőrendű ovezók variációja, a szárnyfelület nagysága, a tollazat egyedi változékonysága stb.). A biológiai részben elemzi a fészkek téli felkeresését, a kora tavaszi gyülekezést és nászjátékot, ismerteti a fészkek elhelyezését és anyagát, a fészkepítés időtartamát. A következő fejezetek tartalmazzák a fészkek aljak nagyságát, a hím és a tojó részvételét a kotlásban, s a fiatalok fejlődését. Végül kitér az ember szempontjából vett haszon-kár elbírálására, s mondanivalóját gyomortartalom-vizsgálatok eredményeivel támasztja alá, melyhez CSIKI és STERBETZ adatait is felhasználja. A füzetet gazdag irodalmi felsorolás zárja. Számos fénykép illusztrálja.

S. E.

Bub, H., 1968: Vogelfang und Vogelberingung. III.

(Die Neue Brehm-Bücherei, No. 389, pp. 116)

A füzet első része a csapóhálók típusait ismerteti, melyből a magyar olvasót különösen a parti madarak fogásával kapcsolatos rész érdekli, mert gyűrűzés szempontjából ezen a téren még nagyon sok a tennivalónk. Hasonló okokból ajánlott a ragadozók fogásmódjának tanulmányozása is. A kézzel történő madárfogásnál bennünket elsősorban a libák és a récék lohosodás közbeni gyűrűzése érdek. Ugyanesak érdeklődésre tarthat számot az éjszakai fogás a nádasokban, valamint az odúlakó fajok költésidőn kívüli fogása, gyűrűzése. Végül ismerteti a madarak viselkedését a fogás alatt és azt követően, majd azt, hogy magát a gyűrűzött milyen veszélyek fenyegetik. Az elmondottakat a szerzőtől megszokott ügyes rajzok és jól megválasztott fényképek teszik könnyen érthetővé.

S. E.

Dr. Löhrl, H. 1968: Tiere und wir

(Verl. Ullstein, Berlin—Frankfurt a. M. — Wien, pp. 192)

A viselkedéskutatásnak, ennek a rohamosan fejlődő, új tudományágnak ismert műve-lője húsz kedves állattörténeten keresztül mutatja be, miként és mit lehet állatokon megfigyelni, milyen problémák vetődnek fel a legkülönbözőbb fajok fiókáinak felnevelése közben, majd később, amikor önállókká váltak. A fejezetek gondosan és nagyon változatosan vannak összeválogatva. Olvashatunk a dāmvról, a magas hegyiségek szikláin fészkelő hajnalmadárról, megismerkedünk a nyestfióka felnevelésének kedves és érdekes történetével, majd a szerzőnek távoli országokban tett expedícióinak élményeivel is. Minden fejezetben szolgál valami tanulsággal, mindig továbbvisz egy lépcsőfokkal a szokástan megismerése terén. Ezt a célt szolgálják a fejezetek előtt dőlt betűkkel szedett magyarázatok is. Az egerek, a nyest vagy a szajkó viselkedésének, a madarak velük született vagy szerzett tapasztalatok által — ellenség közeledtére — adott jelzéseinek, a csuszka fészkepítésé-

nek és revírharcának tanulmányozása, illetve megismerése biológusoknak és természetkedvelőknek egyaránt tanulságos és érdekes olvasmány. A könnyed, gördülékeny stílusban megírt könyvet számos, kitűnő, a felvetett problémák egy-egy mozzanatát bemutató fénykép díszíti.

S. E.

Vasiliu, G. D., 1968: Systema Avium Romaniae

(Paris, pp. 120)

A munka előkészületéről már régen tudtunk, s vártuk annak megjelenését. Most örömmel üdvözljük a francia kiadó gondos szedésében. A bevezetőben röviden ismerteti a román fauna történetét. 334 fajt tárgyal tartományonként, helyesebben földrajzi egységenként megadva a faj, sok helyen az alfaj pontos elterjedését. Több madárnál a költőpárok számáról is pontos adatokkal szolgál, a nem gyakoriaknál pedig felsorolja előfordulásuk esetét. Az alfajok elismerése terén VATTIE eredményeihez ragaszkodik, de azért a kritikai megjegyzések sem hiányoznak. 867 forrásmunkát sorol fel irodalmi jegyzéke. Hasznos mutatóval zárul ez az alapos könyv.

K. A.

Vasiliu, G. D.—Sova, C., 1968: Fauna Vertebratica Romaniae (Index)

(Studii si Com. Muz. Jud. Bacau, Bacau, pp. 296)

A francia nyelven megírt munka román kiadása. Felöleli valamennyi gerinces állatot. Még a madarak jegyzéke is bővült, mivel felvette az *Elanus caeruleus*-t, a *Hoplopterus spinosus*-t, a *Xema sabinii*-t, de pontos lelőhelyet csak a sarkantyús bibienél ad meg. A balkáni gerle utáni nyomdai hiba következtében 338 fajról beszél a jegyzék. Kibővült az irodalma is. Minden faj előtt a csoport kutatásának történetét is megadja, és közli a legkiválóbb román zoológusok arcképét.

K. A.

Fichter, G. S.—Harper, Ch., 1969: The Animal Kingdom

(Golden Press, New York, pp. 105)

Az állatvilág rövid, inkább hangulatkeltő összefoglalója. A bevezetésben az állatok társas életére utal a szerző, bemutatja az állatélet jellemvonásait az egysejtűektől az emberig. A hangulati hatást elsősorban HARPER festményeivel éri el. HARPER nem egyszerű illusztrátor, képeim absztrahál és a legjellemzőbb vonásokat hangsúlyozza, ha kell, eltúlozza. Ebben a művészetben hatása megdöbbentő, egy-egy kép percekre leköt, és közben szinte mozogni látjuk az állatokat. A madarábrák közül utalok a vándorrigó képére, amint a gilisztát iparkodik kihúzni a talajból, de annak másik végét egy vakond kapta el. A művészi munkák közül megemlíthető még az amerikai erdei szalonka vagy a násztáncát járó paradicsommadár képe stb. Az ábrázolás újszerűsége megkapó és meglepő, hogy az absztrakció ilyen tökéletesen kelt életre állatképeket.

K. A.

Blondel, J., 1969: Synécologie des Passereaux résidents et migrants dans le Midi Méditerranéen Français

(Marseille, pp. 240)

A terjedelmes munka, bár litografált kiadásban jelent meg, kivitelezésben igen tetszetős. A 10 fénykép jó reprodukciója olyan fajokat mutat be, melyeket közép-európai ornitológus aligha tud fényképezni. Térképei is nagyon tanulságosak, mindjárt az első ábra a biomassza alapján mutatja be a Rajna torkolata körül vendégeskedő madárfajok mennyiségét. A táblázatok hangsúlya nem a faunisztikán alapszik, hanem a mennyiségi felvételeken. Az első fejezet a tavaszi és őszi vonulást tárgyalja. A második az átvonulók eredetéről és útjuk végcéljáról beszél gyűjtési eredmények alapján. A könyv második része az avifauna minőségi és mennyiségi megoszlásáról szól. A munka fő érdemét a harmadik rész-

ben találjuk meg, mely a fauna összetételét az ökológiai viszonyokkal, a táplálékkal és a fajok együttélési lehetőségével kapcsolatban vizsgálja. Az eredményeket gazdag tartalmú táblázatokon mutatja be. Emlyre kihangsúlyozott synökológiai tanulmányt keveset találunk, mely súly és mennyiségi alapokon tárgyalna egy faunát. Példamutató fiatal faunisták számára. A munkát R. HAINARD rajzai díszítik.

K. A.

Reinisch, H. H., 1969: Der Basstölpel

(Die Neue Brehm-Bücherei, No. 412, pp. 111)

A sorozatnak ez a száma is saját vizsgálaton alapszik, még a fényképet és rajzokat is három kivétellel a szerző maga készítette. Beosztásában nem tér el az eddigi füzetektől. GURNEY, FISHER és mások után a szuláról alig lehet újabbat írni, de ez hozzáférhetővé teszi német nyelven is az eddigi eredményeket, azonkívül dinamikai vizsgálatnál sohasem befejezett a kutatás. A kis mű felépítése, a kutatás technikája példamutató.

K. A.

Kircher, Kl., 1969: Die Uferschnepfe

(Die Neue Brehm-Bücherei, No. 413, pp. 95)

Nehéz feladatba kezdett a szerző, amikor HAUERSCHMIDT kimerítő tanulmánya után a két *Limosa*-faj monografikus feldolgozására vállalkozott. Könyve tizenegy fejezetben tárgyalja a fajok nevét, felismerhetőségüket a szabadban, rendszertanukat, leírásukat, vedlétüket, elterjedésüket, szaporodásbiológiájukat, vonulásukat, táplálkozásukat és természetvédelmi problémáikat. 48 idézetből áll bibliográfiája. A könyv több mint fele részben a szaporodás kérdésével foglalkozik, a témakörön belül is elsősorban a költési időben megnyilvánuló magatartást vizsgálja. A szerző gazdag fotóanyaggal és rajzillusztrációval egészíti ki ethológiai megfigyeléseit. A munka majdharmad részénél nyugat-európai adatokra alapozott mondanivalója különösképpen érdekes a magyar olvasó számára, mert a goda gazdag hazai ismeretanyagát távoli tájak, más jellegű környezet adottságainak bemutatásával, újszerű ethológiai megfigyelésekkel egészíti ki.

S. I.

Wüst, W., 1970: Die Brutvögel Mitteleuropas

(Bay. Schulbuch-Verl., München, pp. 319; 262 színes ábra)

Wüst a bajor ornitológiának éppen olyan vezéregyénisége, mint a magyaré BERETZK. Rokonvonal közöttük, hogy esuknem egy időben fedeznek fel olyan pontot hazájukban, mely a vonulás, de a fészkelés szempontjából is jellegzetes és fontos tájegység. Azaz BERETZK a szegedi Fehér-tó, Wüst az Ismaninger-Teich jelentőségére mutatott rá. Ennek a szemléletnek visszatükrözése Wüst munkája. Olvasmányos, szép kiállítású könyvet kíván az olvasó kezébe adni, hogy ezzel az aktuális problémákra hívja fel a figyelmet. Azoknak szól ez a vaskos kötet, akiknek érzékük van a természet iránt, iparkodik őket helyes kutatási irányba terelni, nem elfogult, avult nézetek vallására. Nem részletezi az egyes madárfajok színezetét, hiszen színes ábrákon mutatja be őket — néhai L. BINDER festményei —, ellenben kitér az életkori és évszakos színváltozásra. Röviden szól a madarak hangjáról, hiszen hanglemezről ma már sokkal tökéletesebben ismerhető meg. A méretekből is olyanokat ad, melyek a szabadtéri felismerést könnyítik meg. Annál bővebben foglalkozik az ökológiai igényekkel és ezzel összefüggésben az elterjedéssel, lehetőleg számszerű adatokkal, és ugyanígy a vonulással is. Szól a fajok törvényes védelméről. Wüst pedagógus, könyve is híveket iparkodik szerezni a korszerű és elfogulatlan madárvédelemnek.

K. A.

Hilprecht, A., 1970: Höckerschwan, Singschwan, Zwergschwan
(Die Neue Brehm-Bücherei, No. 177, második, bővített kiadás, pp. 184)

A mű első kiadását 1962-ben csak felsoroltuk a megjelent füzetek között. A második kiadás lényegesen bővebb, bővült képanyaga is (61 fénykép, 23 rajz és grafikon). Sok új adatot is tartalmaz, melyeket precíz logikával rendezett össze a szerző. A hattyúk felvetnek olyan kérdéseket is, melyekkel más madaraknál nem találkozunk, pl. a félig domesztikált bütykös hattyú kérdése; az egykori hattyúvadászat is részletesebb tárgyalást igényel; a Keleti-tenger partján a hattyúk nagy számban éheznek, befagynak a jégbe és azok mentése szokatlan probléma stb. A hattyúk vonulásának ismerete újabban a gyűrűzés alapján lényegesen bővült. Az elterjedés ismereténél is a korszerű állományfelvezetésre alapozza mondanivalóját.

K. A.

Luther, D., 1970: Die ausgestorbenen Vögel der Welt
(Die Neue Brehm-Bücherei, No. 424, pp. 208)

A bevezetőben a szerző rámutat, hogy a kihalt madarokról már több könyv jelent meg, köztük ROTSCHILD diszmunikája (1907), gyakorlatilag azonban mindezekhez nehezen lehet hozzáférni, pedig a kérdés a legtöbb zoológust izgatja. Ezt a hiányt kívánja most pótolni a sorozat szellemének megfelelő könnyebb fogalmazásban. A kihalások okára nézve megállapítja, hogy minden szervezet magában hordja sorsát. Előbb-utóbb kipusztulnak és helyüket újabbak töltik be. Az állatok kihalásában azonban az emberiség szaporodása játszott a legfőbb szerepet. 1941 előtt a faj átlagos életkorát 4000 évre becsülték, ma már csak 1600 évre. A továbbiakban kíváncsún tartaná, ha a „Sewall-Wright-Effekt”-et alaposabban vizsgálnák. 1600 óta 127 madárfaj pusztult ki, ezt táblázatosan mutatja be a földrajzi megoszlást illetően. A szomorú jegyzéken Óceánia vezet 46 fajjal, míg a neotrópusokon csak 1 faj kihalásáról tudunk. A fajok tárgyalása során a következő alcímekre osztja mondanivalóját: A kihalás időpontja és oka. Elterjedése és élettere. Leírása. Viselkedése és életmódja. Bizonyító példányok. Több olyan példányt említ, mely hiányzik a Greenway-katalógusból (1958). A tázmán emunak három nyilvántartott példányából ma már egy sincs meg. Fellívom a figyelmet a munka 6. és 186—188. oldalain található táblázatokra. Az első azt mutatja, hogy 1800-tól kezdve hány faj vagy alfaj pusztult ki, közülük a legtöbb 1881—1900 között. A második táblázat családonként sorolja fel, hogy hány faj ismert és ebből hány pusztult ki. A bemutatott 42 ábra jól illusztrálja a vasos munkát.

K. A.

Hudec, K.—Rooth, J., 1970: Die Graugans
(Die Neue Brehm-Bücherei, No. 429, pp. 148)

A közkezdelt sorozat egyik legjobban sikerült száma. Beosztásában nem tér el az előzőktől, de széles irodalmi ismeretek mellett több egyéni meglátást visznek bele a szerzők. Így részletesen írják le az ivar és az életkor szerinti bélyegeket. A rendszertani kérdésekkel kapcsolatban igen bő súlyméret-táblázatot is adnak. A kötet legnagyobb részét a viselkedésen tölti ki. Igen tanulságos a táplálkozástani összehasonlító táblázat. Részletes térképekkel illusztrálva ismerteti a vadászati helyzetét. Beszél a madár parazitáiról, ellenőrségeiről, az emberhez való viszonyáról, gazdasági jelentőségéről. Jól megfogott, mintaképül szolgáló száma a sorozatnak.

K. A.

Bandorf, H., 1970: Der Zwergtaucher
(Die Neue Brehm-Bücherei, No. 430, pp. 204)

Vízimadaraink élettere állandóan fogyatkozik, kezdi a szerző a számot, mely a szokványos beosztást tartja. Külön foglalkozik azonban a kisvöcsök mozgástechnikájával. A fejezetekben általában az ethológiai szemlélet uralkodik. Az életér és településsűrűségi fejezetekben, beleértve a gazdag (41 + 36) képanyagot is, a német viszonyokra korlátozódik. Igen nagy részletességgel tárgyalja a szaporodásbiológiát, viszont rövidre fogja a vonulásra vonatkozó részt. Ez a füzet is példa arra, hogy a fiatalabb német szerzők saját megfigyeléseikre alapozzák mondanivalójukat, de azt igen precízen fogják össze.

K. A.

AQUILA—INDEX

INDEX ALPHABETICUS AVIUM

Accipiter gentilis 15, (22), 171, (187)
Accipiter nisus 15, (22), 171, (193)
Acrocephalus arundinaceus (100), (106), (107), 114, 169, 177
Acrocephalus paludicola (110), 186
Acrocephalus palustris (107), 169, 177
Acrocephalus schoenobaenus (100), (105), (106), 114, 169, 177
Acrocephalus scirpaceus (107), 169, 177
Actitis hypoleucos 169, 173, (191), (192)
Aegithalos caudatus 176, 182
Aegypius monachus 171
Alauda arvensis (105), (107), 168, 169, 175, 185
Alcedo atthis 169, 174, (196)
Anas acuta 117, 121, 125, 126, 131, 132, 133, 134, (138), (139), 146, 147, 148, 149, 153, (159), (160), 171
Anas angustirostris 117, (138),
Anas crecca 117, 119, 122, 123, 124, 125, 131, 132, 133, 134, (138), (139), 146, 151, 153, (159), (161), 170
Anas clypeata 117, 129, 130, 131, 132, 133, 135, (138), (139), 146, 147, 148, 153, (159), (160), 169, 171
Anas domestica 28
Anas penelope 117, 127, 128, 131, 132, 133, 135, (138), (139), 146, 151, 153, (159), (161), 171
Anas platyrhynchos 27, 28, 31, (35), (81), (100), (105), (110), 117, 118, 119, 120, 121, 122, 125, 128, 131, 132, 133, (138), (139), 146, 147, 148, 149, 151, 153, 154, (159), (160), (161), (163), 169, 170, (195)
Anas querquedula (105), 117, 122, 123, 129, 131, 132, 133, 134, (138), (139), 146, 147, 148, 149, 151, 153, (159), (160), (161), 169, 170, (195)
Anas segetum 189
Anas strepera 117, 119, 128, 129, 131, 132, 133, 135, (138), (139), 146, 147, 148, 149, 153, (159), (160), 169, 171
Anser albifrons 28, 151, (161), 170, (187), (188), (189)
Anser anser 28, 32, 170, (188), (189), (190)

Anser cinereus (189)
Anser erythropus (188)
Anser fabalis 151, (161), 170, (188), (189)
Anthropoides virgo 184
Anthus campestris 178
Anthus cervinus 178, 186, (197)
Anthus pratensis 178
Anthus spinoletta 168, 178
Anthus trivialis 167, 168, 178, (197)
Apus apus 174
Aquila chrysaetos 18, (25), 171
Aquila clanga 171
Aquila heliaca (110), 115, 171
Aquila pomarina 171
Aquila verreauxi (196)
Ardea cinerea 28, (110), 170, (194), (196)
Ardea pupurea (99), 170, (196)
Ardeola ralloides 19, 170
Asio flammeus (110), 114, 185,
Asio otus 55, 56, 62, 63, 147, (159), (160), 174, (196)
Athene brama 30
Athene noctua 147, (160), 169, 174, (197)
Aythya ferina 118, 131, 132, (138), 146, 147, 148, 151, 153, (159), (160), (161), 169, 171
Aythya fuligula 28, 131, 132, 133, 146, 151, 153, (159), (161), 171
Aythya marila 131, 146, 153, (159)
Aythya nyroca 19, 118, 131, 132, (138), 146, 147, 148, 149, 153, (159) (160) (161), 169, 171, (190)
Bombycilla garrulus 178
Branta bernicla 184
Branta leucopsis 184
Branta ruficollis 184
Bucephala clangula 131, 132, 146, 151, 153, (159), (161), 171
Bubo bubo 18, (25), 169, 174, 185, (193)
Bubo virginianus 30
Burrhinus oedinemus 19, 115, 147, (159)
Buteo buteo 171
Buteo lagopus 171
Buteo rufinus 171

- Calandrella brachydactyla* 175
Calidris alpina 173, (191), (192)
Calidris canutus (192)
Calidris minuta 173, (192)
Calidris temminckii 173
Calidris testacea 173, (191)
Caprimulgus europaeus 174
Carduelis cannabina 168, 179, (196)
Carduelis carduelis 67, 168, 178, 181, (196)
Carduelis flammea 186
Carduelis spinus 178
Carpodacus erythrinus (195)
Certhia brachydactyla 176
Certhia familiaris 167, 176
Charadrius dubius 169, 172, 184, (196)
Charadrius hiaticula 172
Charadrius morinellus 173, 184
Chenopsis atrata 183
Chlidonias hybrida 173, 185, (192), (193)
Chlidonias leucopterus (109), 173, (191)
Chlidonias niger 173, (191)
Chloris chloris 167, 168, 178, (196)
Ciconia ciconia 170, (187), (195), (196)
Ciconia nigra 170, (187)
Cinclus cinclus 169, 176
Circus gallicus 172
Circus aeruginosus 119, 172
Circus cyaneus 172, 184
Circus macrourus 172
Circus pygargus (110), 114
Clangula hyemalis 146, 153, (159)
Coccothraustes coccothraustes 168, 178
Coloeus monedula 148, 160, 168, 169, 175
Columba livia domestica 29
Columba oenas 167, 174
Columba palumbus 29, 31, 147, (160), 168, 174, (196)
Coracias garrulus 174
Coracina melanoptera 30
Corvus brachyrhynchos 30
Corvus corax 168, 175, 185
Corvus cornix 67, 119, 148, (160), 168, 175, (193), (194)
Corvus frugilegus 67, (110), 148, 154, (160), (163), 168, 175
Coturnix coturnix 29, 31, 33, (35), (36), (107), (111), 147, (159), 169, 172
Crex crex (104), (107), (111), 147, (159), 169, 172
Crocethia alba 173
Cuculus canorus 167, 174
Cygnopsis cygnoides 28, 32
Cygnus cygnus 170, 183
Cygnus olor 183, (195)

Delichon urbica 175, (197)
Dendrocopos leucotos 175
Dendrocopos maior 67, 167, 168, 174, 182
Dendrocopos medius 168, 174, 185, (197)
Dendrocopos minor 168, 175, 185, (197)
Dendrocopos syriacus 67, 174, (196)
Dryocopus martius 167, 174, (193), (196)

Egretta alba (110), 170
Egretta garzetta 183, (187), (194), (196)
Emberiza calandra 169, 179
Emberiza cia 168, 179
Emberiza citrinella 67, 167, 168, 179, (196)
Emberiza schoeniclus (100), (105), (106), 114, 169, 179
Erithacus rubecula 167, 168, 177, 182
Eulabeia indica 28

Falco cherrug (110), 115
Falco columbarius 172, 184
Falco naumanni 147, (160)
Falco peregrinus 172
Falco subbuteo 168, 172
Falco tinnunculus 147, (160), 168, 169, 172, (198)
Falco vespertinus (110), 147, (159), 172
Fringilla coelebs 67, 167, 168, 179, (196)
Fringilla montifringilla 179, (196)
Fulica atra (83), 147, (159), 169, 172

Galerida cristata 169, 175
Gallinago gallinago (81), (105), (110), 114, 115, 173
Gallinula chloropus (83), (98), (105), (107), 114, 147, (159), 169, 172
Gallus domesticus 28, 29, 33
Gallus gallus 29, 33, (36)
Garrulus glandarius 67, 168, 175, (197)
Gavia arctica 169
Gavia stellata 169
Grus grus 172, 184, (191)
Gyps fulvus 172

Haliaetus albicilla 18, (25), 171, (194), (196)
Hireaetus pennatus 171
Himantopus himantopus 19, 184
Hippolais icterina 177
Hirundo rustica 175, (197)
Hydroprogne caspia 185, (195)

Ibis ibis 195
Ixobrychus minutus (100), (106), 169, 170

Jynx torquilla 168, 169, 174

Lanius collurio 168, 178, (195), (196)
Lanius excubitor 178, (193), (194)
Lanius minor 178, (196)
Lanius senator (194), (196)
Larus argentatus 173
Larus canus 29, (195)
Larus ichtyaetus (195)
Larus melanocephalus (192), (193)
Larus minutus 173, 185
Larus ridibundus 29, 173, (192)
Limicola falcinellus 173
Limosa limosa (81), (105), 114, 115, 173, (191)

Locustella fluviatilis 67, (107), 169, 177, 186
Locustella luscinioides 147, (159), 169, 177
Locustella naevia (107), (10), 147, (159)
Loriculus vernalis 29
Loxia curvirostra 167, 179, (195)
Lullula arborea 168, 175
Luscinia luscinia 67, 169, 177, 186
Luscinia megarhynchos 168, 176
Luscinia svecica 19, 177
Luscinola melanopogon 177, 186
Lymnocyptes minimus 173

Melanitta fusca 147, 153, (159), 184
Melanitta nigra 146, 153, (159), 184
Melaegris gallopavo 28, 33, (36)
Melopsittacus undulatus 29
Mergus albellus 131, 132, 146, 151, 153, (159), 161, 171
Mergus merganser 146, 151, 153, (159), (161), 171
Mergus serrator 146, 153, (159), 184
Merops apiaster 19, 169, 174, (196)
Milvus migrans 171
Milvus milvus 171
Monticola saxatilis 168, 176
Motacilla alba 168, 169, 178, (192)
Motacilla cinerea 169, 178
Motacilla flava (105), 114, 178, (194)
Motacilla flava feldeggii (194)
Muscicapa albicollis 167, 178
Muscicapa hypoleuca 178
Muscicapa parva 167, 178
Muscicapa striata 67, 177, (197)

Netta rufina 184
Nucifraga caryocatactes 167, 175
Numenius arquata (80), (106), (110), 114, 115, 173
Nycticorax nycticorax 170, (194), (196)

Oenanthe oenanthe 168, 169, 176, (196)
Oriolus oriolus 30, 67, 168, 169, 175, (194)
Otis tarda (80), (106), (110), (111), 114, 115, 184, (191)
Otis tetrax (109)
Otus scops 168, 174, 185, (194)
Oxyura leucocephala (109), 147, 153, (159), 184

Pandion haliaetus 172
Parus ater 167, 175, 185, (193), (194)
Parus atricapillus 175
Parus caeruleus 67, 70, 71, 167, 168, 175
Parus cristatus 167, 175, 186
Parus lugubris 168, 176
Parus maior 67, 70, 71, (72), 167, 168, 175, (197)
Parus palustris 167, 175, (197)
Passer domesticus 30, 57, 59, 60, 61, 62, 178
Passer montanus 67, 70, 71, 168, 169, 178, (194), 197
Pastor roseus 186

Pavo cristatus 29, 33, (36)
Pelecanus onocrotalus 183
Perdix perdix (107), (111), 147, 159, 168, 169, 172
Phalaropus lobatus 185
Phasianus colchicus 29, 33, (36), 67, (107), (111), 147, 154, (159), (163), 172
Philomachus pugnax (110), 114, 173, (191)
Phoenicopterus ruber 183, (195)
Phoenicurus ochruros 168, 176, (196)
Phoenicurus phoenicurus 167, 176, (196)
Phylloscopus collybita 167, 168, 177
Phylloscopus sibilatrix 167, 168, 177, (197)
Phylloscopus trochilus 167, 177
Pica pica 67, 119, 148, (160), 168, 169, 175, (197)
Picoides tridactylus 167, 175
Picus canus 168, 174
Picus viridis 168, 174
Platalea leucorodia 17, 110, 170
Plectrophenax nivalis 186
Plegadis falcinellus (109), 170, 183
Podiceps auritus 183
Podiceps cristatus 147, (159), 169
Podiceps griseigena 147, (159), 169, 170
Podiceps nigricollis 147, (159), 169, (192)
Podiceps ruficollis 147, (159), 169
Porzana parva (73), 75, 76, (78), 79, (81), (91), (94), (95), 99, (101), 102, (103), (104), (105), (106), (108), 114, 169, 172
Porzana porzana (73), 75, 76, (77), 79, (80), (81), (82), 84, (85), 86, (95), (97), (98), 99, (101), 102, (103), (104), (105), (108), 114, (159), 169, 172
Porzana pusilla (73), 75, 76, (77), (78), 79, (81), (88), 89, 90, (91), 92, (93), (95), (96), (97), (98), 99, (101), 102, (103), (104), (105), (108), (112), 114
Prunella collaris 186, (193)
Prunella modularis 167, 178, (193)
Psittacus cyanocephala bengalensis 29
Pyrrhula pyrrhula 167, 179

Rallus aquaticus (100), (104), 114, 169, 172
Regulus ignicapillus 167, 177
Regulus regulus 167, 177
Remiz pendulinus (196)
Riparia riparia 169, 175, (194), (195)

Saxicola rubetra (107), 114, 168, 169, 176, (196)
Saxicola torquata 168, 176, (196)
Scolopax rusticola 167, 173, 181, 182, (197), (198)
Serinus serinus 30, 179
Sitta europaea 168, 176
Somateria mollissima 146, 153, (159)
Somateria spectabilis 146, (159)
Stercorarius pomarinus 185, (195)
Sterna hirundo 174
Sterna sandvicensis (195)

Streptopelia decaocto 67, 174
Streptopelia orientalis 29
Streptopelia turtur 67, 168, 169, 174,
 (194), (195), (196)
Strix aluco 147, (160), 174
Strix uralensis 174
Struthio camelus 28
Sturnus contra 30
Sturnus vulgaris 67, 168, 178
Sylvia atricapilla 67, 167, 168, 177, 182
Sylvia borin 177
Sylvia communis 167, 168, 169, 177, (196)
Sylvia curruca 167, 168, 169, 177, 182,
 (196)
Sylvia nisoria 67, 167, 168, 177

Tadorna tadorna 131, (138), 170, 184,
 (190)
Tetrates bonasia 167, 172, (190), (198)
Tichodroma muraria 186
Toxostoma rufum 30
Tringa erythropus 173, (191)
Tringa glareola 173, (191)

Tringa ochropus 173, (196)
Tringa nebularia (191), (192)
Tringa stagnatilis (109), 173, (191)
Tringa totanus (81), (105), 114, 169, 173
Troglodytes troglodytes 167, 176
Turdoides striatus 30
Turdus iliacus 176
Turdus merula 168, 176, (197)
Turdus migratorius 30
Turdus philomelos 167, 168, 176
Turdus pilaris 176
Turdus torquatus 167, 176
Turdus viscivorus 167, 176
Tyto alba 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62,
 63, 174

Upupa epops 147, (160), 168, 169, 174

Vanellus vanellus (81), (105), 114, 169,
 172, (191)

Xenus cinereus (195)

2nd

Megjelent a Mezőgazdasági Könyvkiadó Vállalat gondozásában
Felelős kiadó a Magyar Madártani Intézet igazgatója
Felelős szerkesztő dr. Pátkai Imre
Műszaki vezető Korom Ferenc
Műszaki szerkesztő Dubovay Lajos

■

Nyomásra engedélyezve 1973. XI. 2-án
Megjelent 1000 példányban, 19 (A/5) ív + 10 oldal tábla terjedelemben, 33 ábrával
Készült az MSZ 5601—59 és 5602—55 szabványok szerint

MG 2042—a—7300

73. 31581 Petőfi Nyomda, Kecskemét





